FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

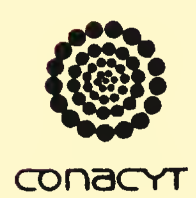


FASCÍCULO 32

FAMILIA COMPOSITAE
TRIBU CARDUEAE

Por Eustolia García López
Stephen D. Koch

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México
en colaboración con







1995

La Flora del Bajío y de regiones adyacentes pretende ser basicamente un inventario de las especies de plantas vasculares que crecen en forma silvestre en los estados de Guanajuato, de Querétaro y en la parte septentrional de Michoacán. En este último quedan incluidas las áreas ubicadas al este del paralelo 102° 10' W y al norte del parteaguas de la cuenca del río Balsas.

La Flora será un esfuerzo cooperativo, crítico, coordinado por el Instituto de Ecología, en el que participarán investigadores del mismo, así como de otros organismos nacionales y algunos extranjeros.

La Flora se editará en forma de fascículos sin secuencia preestablecida. Cada fascículo corresponderá en principio a una familia. Además, se editará una serie paralela de fascículos complementarios, que darán cabida a temas ligados al universo vegetal del área, pero que no serán propiamente contribuciones taxonómicas.

Editores: Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski.
Producción Editorial: Rosa Ma. Murillo.

Toda correspondencia referente a la adquisición de fascículos debe dirigirse a:

Instituto de Ecología A.C.
Departamento de Publicaciones
Apdo. Postal 63
91000 Xalapa, Veracruz

ISSN 0188-5170

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 32 marzo de 1995

FAMILIA COMPOSITAE*,**,***

Plantas herbáceas o arbustivas, rara vez árboles o trepadoras; hojas opuestas o alternas, o bien todas radicales; flores individuales por lo general pequeñas, agrupadas por muchas o pocas (en ocasiones una sola) en cabezuelas (capítulos), sésiles y dispuestas sobre un receptáculo, donde en muchos casos cada una se encuentra acompañada por una bráctea, llamada pálea, el conjunto de flores rodeado por fuera por una o varias series de brácteas que constituyen el involucro; flores hermafroditas, unisexuales, o estériles, (3)5- meras, actinomorfas o zigomorfas; cáliz propiamente dicho ausente, pero a menudo sustituido por el vilano (pappus) que puede estar formado por cerdas, aristas y/o escamas, o bien faltar por completo; corola simpétala, tubulosa, ligulada (con el limbo en forma de lengua o lengüeta) o bilabiada; estambres con los filamentos por lo general libres e insertos sobre el tubo de la corola, las anteras casi siempre soldadas entre sí formando un tubo alrededor del estilo, con frecuencia provista cada una de un apéndice apical; ovario ínfero, bicarpelar, unilocular, con un solo óvulo, estilo por lo común partido en la porción superior en dos ramas estigmatíferas, que a su vez a menudo se prolongan en apéndices estériles; fruto en forma de aquenio, que en su extremo superior con frecuencia lleva el vilano; semillas sin endosperma. Las cabezuelas pueden estar formadas por un solo tipo de flores, en cuyo caso son homógamas, pero con mayor frecuencia en su periferie se sitúan las flores liguladas (por lo general femeninas o estériles), mientras que el resto está constituido por las “flores del disco”, que suelen ser hermafroditas o algunas veces funcionalmente masculinas; en algunos géneros puede haber otra composición de las cabezuelas, inclusive la presencia de tres tipos de flores. La representación esquemática de las principales estructuras de la cabezuela y de la flor en esta familia se encuentra en las ilustraciones que se incluyen a continuación.

---

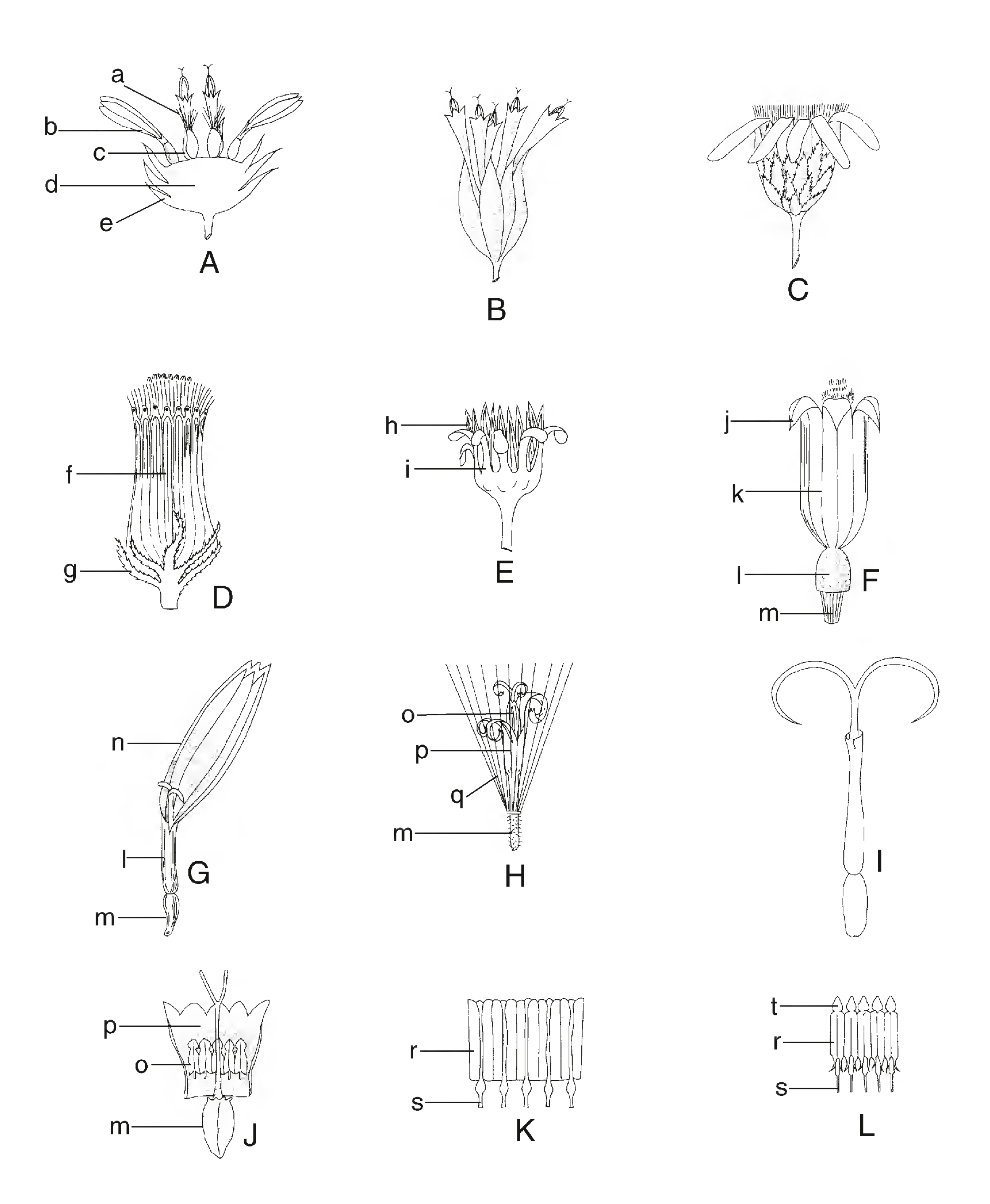
* Descripción de la familia y clave para las especies de *Cirsium* a cargo de los editores.

** Referencias: Blake, S. F. et al. Asteraceae. In: Trees and shrubs of Mexico. Contr. U. S. Nat. Herb. 23: 1401-1641. 1926.

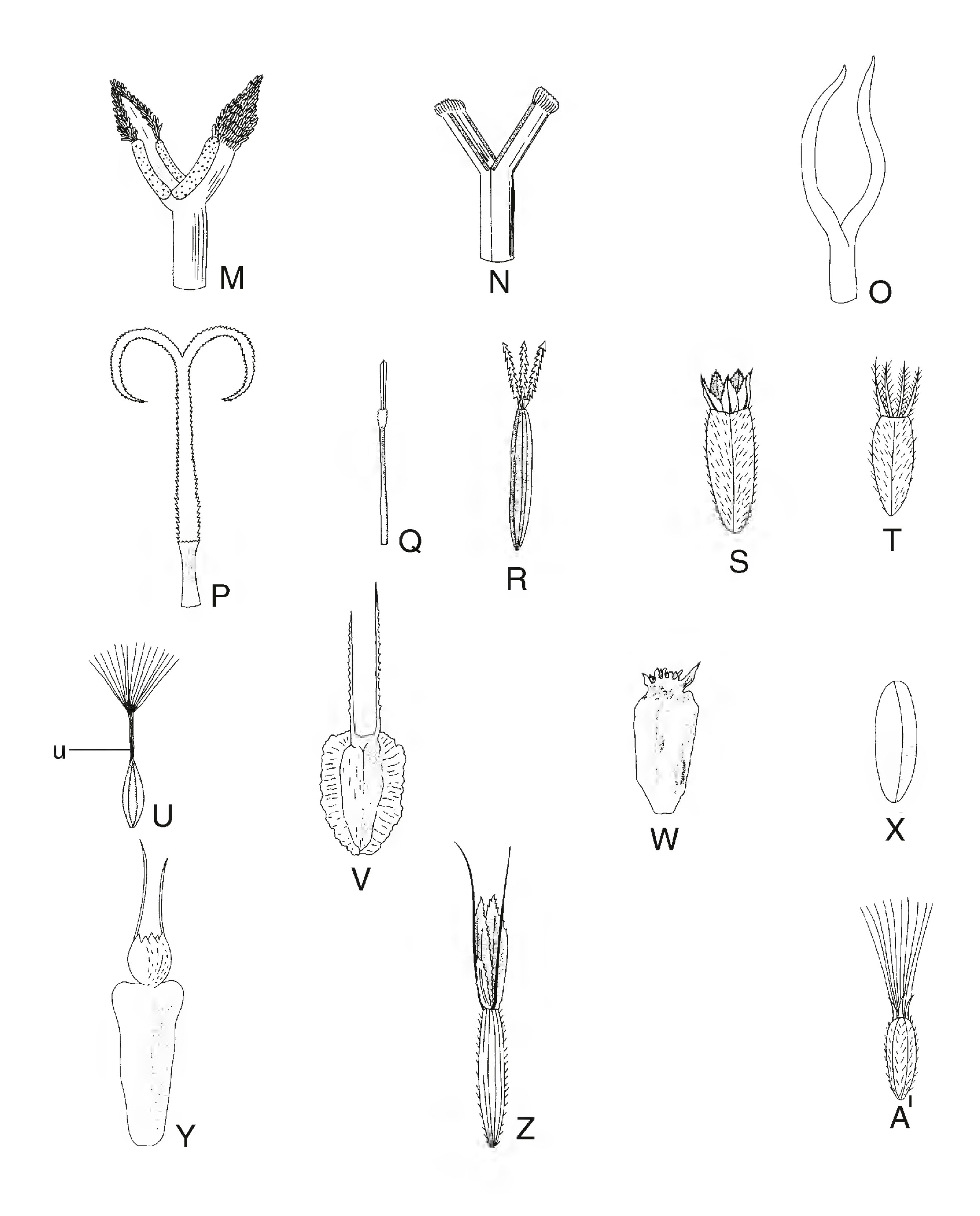
McVaugh, R. Compositae. Flora Novo-Galiciana 12: 1-1157. 1984.

Rzedowski, J. et al. Compositae. In: Flora fanerogámica del Valle de México 2: 429-641. 1985.

*** Esta familia aparecerá publicada por tribus individuales y en un fascículo aparte se presentarán claves para las tribus así como para todos los géneros.



Familia Compositae. A. diagrama esquemático de una cabezuela, a. flor del disco, b. flor ligulada, c. pálea, d. receptáculo, e. bráctea del involucro; B. cabezuela formada exclusivamente por flores del disco y con un involucro de brácteas todas semejantes entre sí; C. cabezuela con flores liguladas en la periferie y con un involucro de brácteas graduadas; D. involucro provisto de "calículo", f. bráctea principal del involucro, g. bráctea del calículo; E. involucro "doble", h. bráctea involucral interior, i. bráctea involucral exterior; F. flor tubulosa del disco, j. limbo (dividido en segmentos), k. garganta, l. tubo, m. aquenio; G. flor ligulada, l. tubo, m. aquenio, n. lígula; H. flor bilabiada, m. aquenio, o. anteras, p. corola; I. flor filiforme del disco; J. flor del disco con la corola longitudinalmente seccionada y abierta, m. aquenio, o. anteras, p. corola, q. vilano; K. estambres con anteras carentes de apéndices y truncadas en la base; L. estambres con anteras apendiculadas y caudadas en la base, r. antera, s. filamento, t. apéndice de la antera.



Familia Compositae (continuación). M. ramas del estilo con apéndices apicales puntiagudos y cubiertos de papilas, N. ramas del estilo truncadas y peniciladas en el ápice; O. ramas del estilo lineares y glabras; P. ramas del estilo parcialmente separadas, pubescentes y puntiagudas; Q. estilo con una corona de pelos debajo de la bifurcación y las ramas sin separarse; R. aquenio con vilano de aristas retrorsamente barbadas; S. aquenio con vilano de escamas; T. aquenio con vilano de aristas plumosas; U. aquenio provisto de pico y con vilano de cerdas, u. pico del aquenio; V. aquenio alado y con vilano de dos aristas; W. aquenio con vilano coroniforme; X. aquenio sin vilano; Y. aquenio con vilano en forma de copa y dos aristas; Z. aquenio con vilano de escamas y aristas; A'. aquenio con vilano de escamas y cerdas. Ilustrado por Humberto Sánchez Córdova.

Familia muy vasta, de alrededor de 1000 géneros y unas 20000 especies, de distribución cosmopolita. Se encuentra particularmente bien representada en nuestro país, donde constituye cerca de 15% de la flora vascular, concentrándose su diversidad en regiones de clima seco a semihúmedo y sobre todo en la vegetación secundaria.

Las Compositae (o Asteraceae) incluyen algunas especies de mayor interés económico, como el cártamo (*Carthamus tinctorius* L.) y el girasol (*Helianthus annuus* L.), ambas de creciente importancia como plantas oleaginosas, la lechuga (*Lactuca sativa* L.) y otras. De las numerosas que se cultivan como ornamentales, no pocas son de origen mexicano, como el cempasúchil (*Tagetes*), la dalia (*Dahlia*) y el mirasol (*Cosmos*). Muchas, como la manzanilla (*Matricaria*), el gordolobo (*Gnaphalium*) y el estafiate (*Artemisia*) son de importancia medicinal. Cerca de 400 especies mexicanas de esta familia se comportan como malezas ruderales y arvenses.

TRIBU CARDUEAE*,**,***

por Eustolia García López
Colegio de Postgraduados-Campus Tabasco
Cárdenas, Tabasco

y

Stephen D. Koch
Programa de Botánica
Instituto de Recursos Naturales
Colegio de Postgraduados
Montecillo, Méx.

Plantas herbáceas; hojas alternas, con frecuencia espinosas; cabezuelas sin flores liguladas, aunque las exteriores a veces más grandes y neutras (semejando lígulas); receptáculo por lo general provisto de cerdas; estilo con un anillo frecuentemente pubescente debajo de las ramas, éstas a menudo sin separarse; anteras con las bases caudadas o aflechadas; vilano por lo general de cerdas capilares.

La tribu, también conocida bajo el nombre de Cynareae, está constituida por 83 géneros y unas 2500 especies, distribuidas principalmente en el norte de África y Eurasia, algunos géneros se extienden a Norteamérica, África tropical y en el Hemisferio Sur, a Australia y Sudamérica. Sus integrantes tienen importancia ecológica en bosques y comunidades secundarias; algunas de sus especies se cultivan como ornamentales, tal es el caso de varias especies de *Centaurea*, a otras se les atribuyen propiedades medicinales (*Cirsium ehrenbergii*) o alimenticias (*Carthamus tinctorius* y *Cynara scolymus*) y muchas se comportan como malezas (incluyendo varias especies de *Cirsium*).

---

* Esta contribución forma parte de la tesis que presentó la primera autora para obtener el grado de maestro en ciencias en el Centro de Botánica del Colegio de Postgraduados.

** Se agradece al Dr. José Luis Villaseñor por la asesoría recibida y al Dr. William R. Anderson por haber proporcionado copias de ilustraciones originales preparadas para la Flora Novo-Galiciana.

*** Se agradece la búsqueda y el envío de fotografías de ejemplares tipo a la Dra. L. Rico, de los Reales Jardines Botánicos de Kew, al Dr. U. Braun, de la Universidad Martin Luther de Halle, así como a las autoridades de los herbarios del Museo de Historia Natural de París y del Conservatorio y Jardín Botánicos de Ginebra.

Las Cardueae están representadas en México por seis géneros: *Arctium*, *Carthamus*, *Centaurea*, *Cirsium*, *Cynara* y *Silybum*.

En la zona de estudio se encuentran cuatro, de los cuales solamente dos presentan especies nativas.

1 Hojas con los márgenes denticulados a subenteros (no espinosos); flores periféricas neutras (estériles), con las corolas más grandes que las de las flores centrales (hermafroditas) .... *Centaurea*
1 Hojas con los márgenes espinosos; flores todas hermafroditas y fértiles, todas las corolas del mismo tamaño.
  2 Vilano de escamas no plumosas o ausente; flores amarillas a anaranjadas .... *Carthamus*
  2 Vilano de cerdas o escamas plumosas; flores blanquecinas, de color crema, rosadas, rojas o moradas.
    3 Brácteas involucrales notablemente ensanchadas en la base; hojas con los lóbulos angostados hacia la base, dando la apariencia de ser hojas compuestas; maleza introducida .... *Cynara*
    3 Brácteas involucrales sin ensanchamiento muy notable en la base; hojas con los lóbulos no angostados, sin tener la apariencia de ser hojas compuestas .... *Cirsium*

CARTHAMUS L.*

Hierbas anuales, rara vez perennes y leñosas en la base, usualmente espinosas, ramificadas, con indumento glandular y más o menos viloso-lanoso a aracnoideo; hojas por lo común pinnatífidas a pinnatisectas, con los márgenes espinosos; cabezuelas solitarias sobre los tallos y las ramas; brácteas involucrales en varias series, imbricadas, espinosas, las exteriores similares a las hojas, las interiores a veces con apéndices apicales; flores todas hermafroditas, sus corolas amarillentas, anaranjadas o de color violeta a rosado-purpurinas; anteras con los filamentos por lo general densamente barbados; aquenios oblongos a obpiramidales, cuadrangulares, glabros, los exteriores por lo común visiblemente rugosos, sin vilano, los interiores más o menos lisos, usualmente con un vilano persistente de varias series de escamas lineares.

Género de 17 especies, todas de origen europeo y asiático, en general prosperan en lugares abiertos, principalmente como ruderales y arvenses, o a veces son cultivadas. Una se ha colectado en el área de estudio.

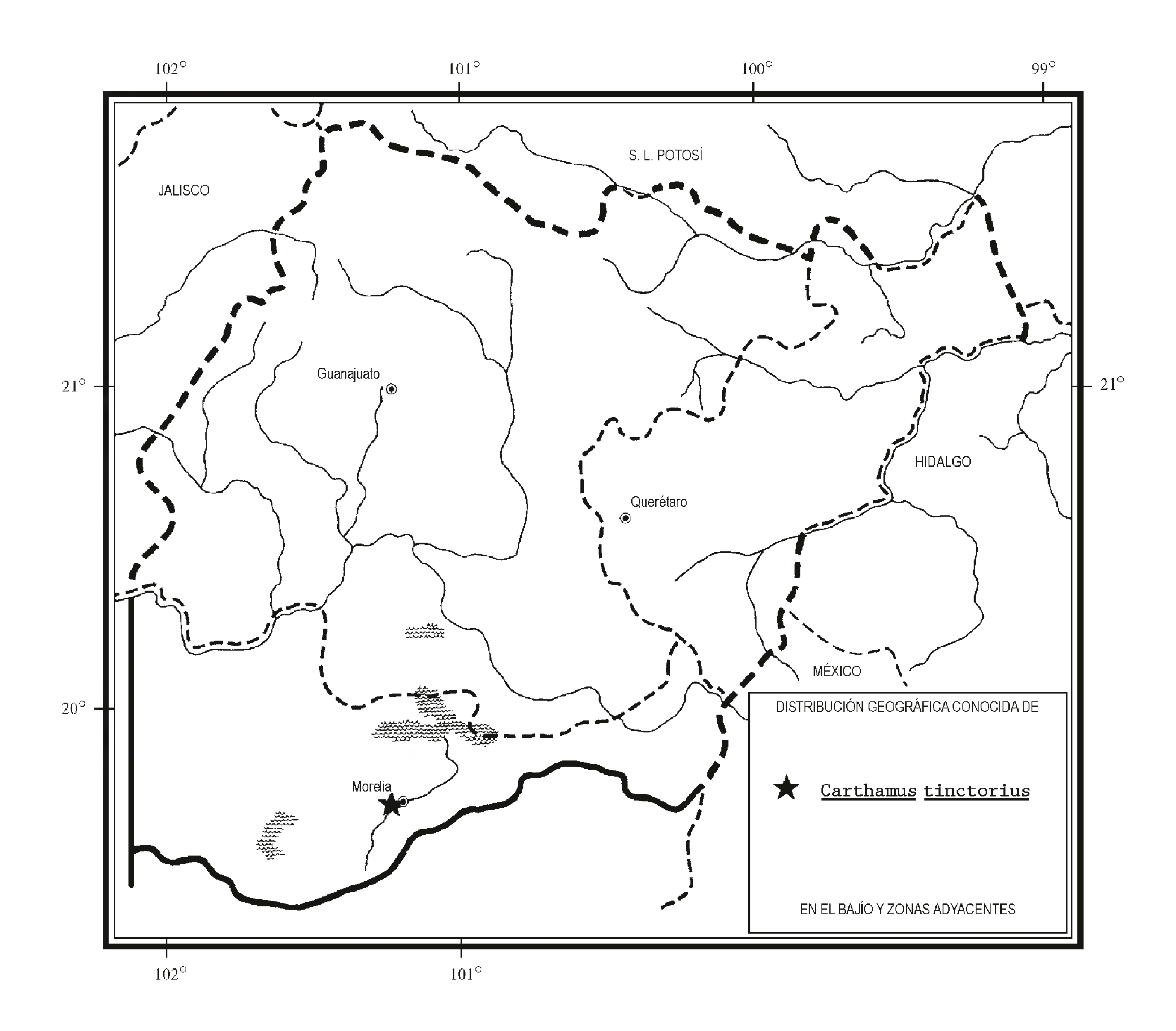
---

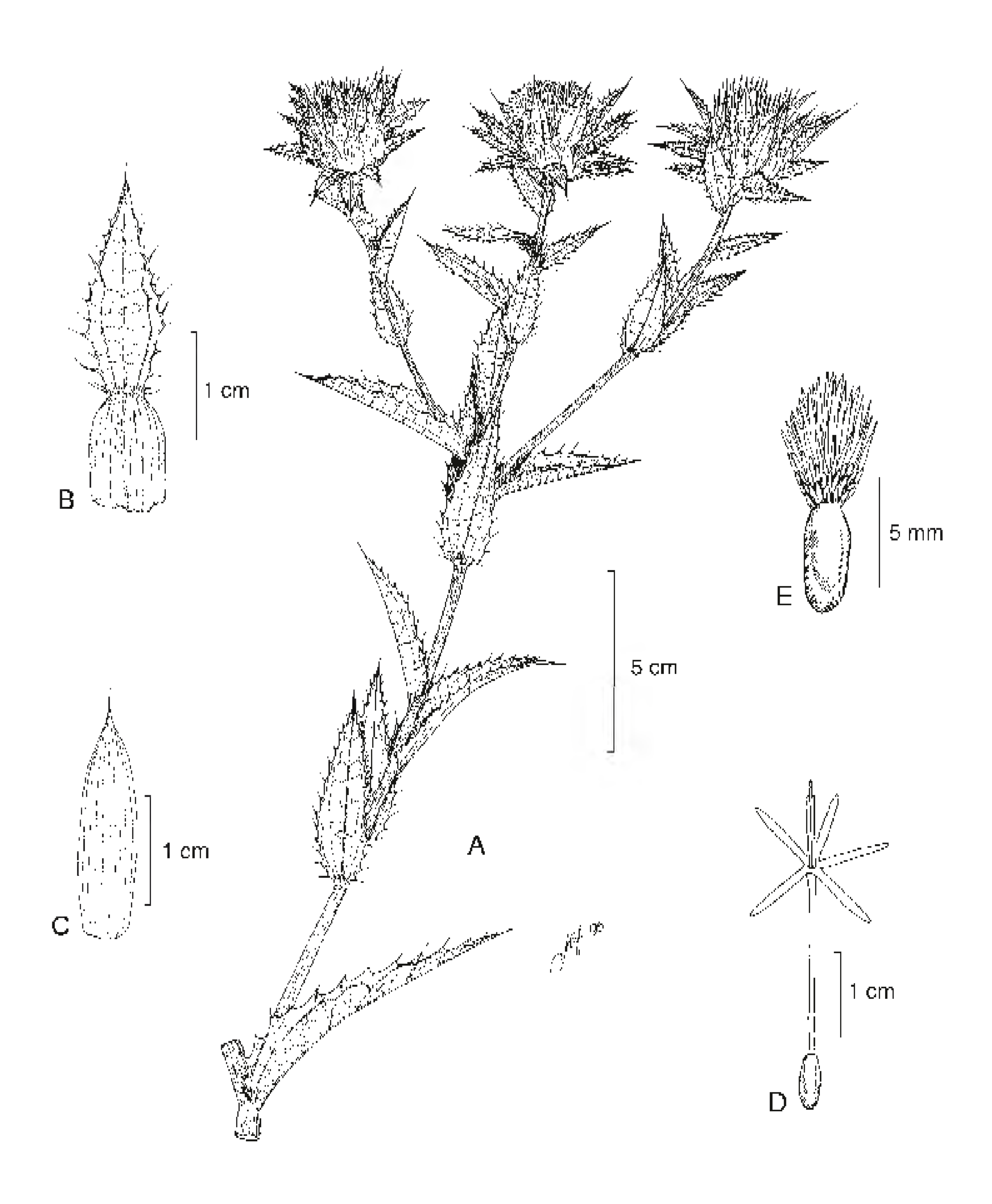
*Referencia: Hanelt, P. *Carthamus*. In: Flora Europaea 4: 302-303. 1976.

Carthamus tinctorius L., Sp. Pl. p. 830. 1753.

Nombres comunes registrados en la zona: azafrán, azafrancillo, cártamo.

Planta herbácea anual, ramificada en la mitad superior, de 20 a 35 cm de alto; tallos glabros, de color blanco-amarillento; hojas basales estrechándose hacia un pecíolo corto, ovado-lanceoladas, de 9 a 15 cm de largo y 3 a 6 cm de ancho, enteras o más frecuentemente dentado-espinosas, glabras, las caulinas similares pero sésiles, oblongas a lanceoladas, a menudo amplexicaules, las de la base del involucro reflejas; cabezuelas solitarias, terminales sobre las ramas, de ±3.5 cm de alto y 4 cm de diámetro en la antesis, las brácteas involucrales interiores tiesas, terminando en el ápice en una espina rígida; flores anaranjado-rojizas; corolas de ±2.5 cm de largo, el tubo muy alargado, de 1.2 a 2 cm, la garganta prácticamente ausente y





Carthamus tinctorius L. A. rama con cabezuelas; B. bráctea involucral exterior; C. bráctea involucral interior; D. flor; E. aquenio de flor interior con vilano. Ilustrado por Neftalí Núñez.

el limbo de ±7 mm de largo; anteras de ±7 mm de largo; aquenios blancos, lisos, cuadrangulares, de 8 mm de largo y 4 mm de ancho; vilano de numerosas escamas desiguales, de 3 a 5 mm de largo.

Ocasional en ambientes ruderales. Alt. 1950 m. Florece entre septiembre y octubre.

Ampliamente cultivada en regiones cálidas en los dos hemisferios; ocasionalmente escapada. En México se ha colectado en estado silvestre en: B.C., S.L.P., Mich.

Michoacán: Huerta de San Diego, Morelia, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano 3331* (EBUM); Estación del tren de Morelia, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 2180* (IEB).

Las flores producen materia colorante y las semillas son oleaginosas.

CENTAUREA L.*

Plantas herbáceas anuales o perennes; hojas alternas o radicales, enteras a bipinnatisectas, con los márgenes denticulados; cabezuelas solitarias a paniculadas; involucro campanulado a globoso, sus brácteas graduadas, comúnmente prolongándose en el ápice en apéndices conspicuos, que pueden ser pectinado-espinulosos o lacerados, las exteriores más cortas; receptáculo plano, provisto de numerosas cerdas; flores moradas, rosadas, azules, amarillas o blancas, las lígulas ausentes, aunque por lo general existen flores periféricas estériles con corolas más grandes y a veces oblicuas, flores del disco hermafroditas, sus corolas tubulosas, el limbo de 5 segmentos estrechos; anteras con las bases aflechadas a caudadas; ramas del estilo engrosadas o pilosas en la base, erectas y cortas, a veces más o menos unidas entre sí; aquenios oblongos a obovoides, por lo común oblicuamente insertos cerca de la base; vilano de cerdas, escamas o ausente.

Género de unas 500 especies, en su mayoría del Antiguo Mundo. Algunas son malezas importantes. En el área de estudio se han encontrado dos especies, además de *Centaurea cyanus* L. ("pincel") que ocasionalmente se encuentra cultivada para ornato.

1 Apéndices de las brácteas involucrales lanceolados, de color paja, con 3 a 5(7) divisiones en cada lado; flores periféricas 35 a 40, sus corolas blancas o de color crema .... *C. americana*

1 Apéndices de las brácteas involucrales ovados o triangular-ovados, de color café-rojizo oscuro, con (5)8 a 12 divisiones en cada lado; flores periféricas 50 a 60, sus corolas distalmente rosadas o moradas .... *C. rothrockii*

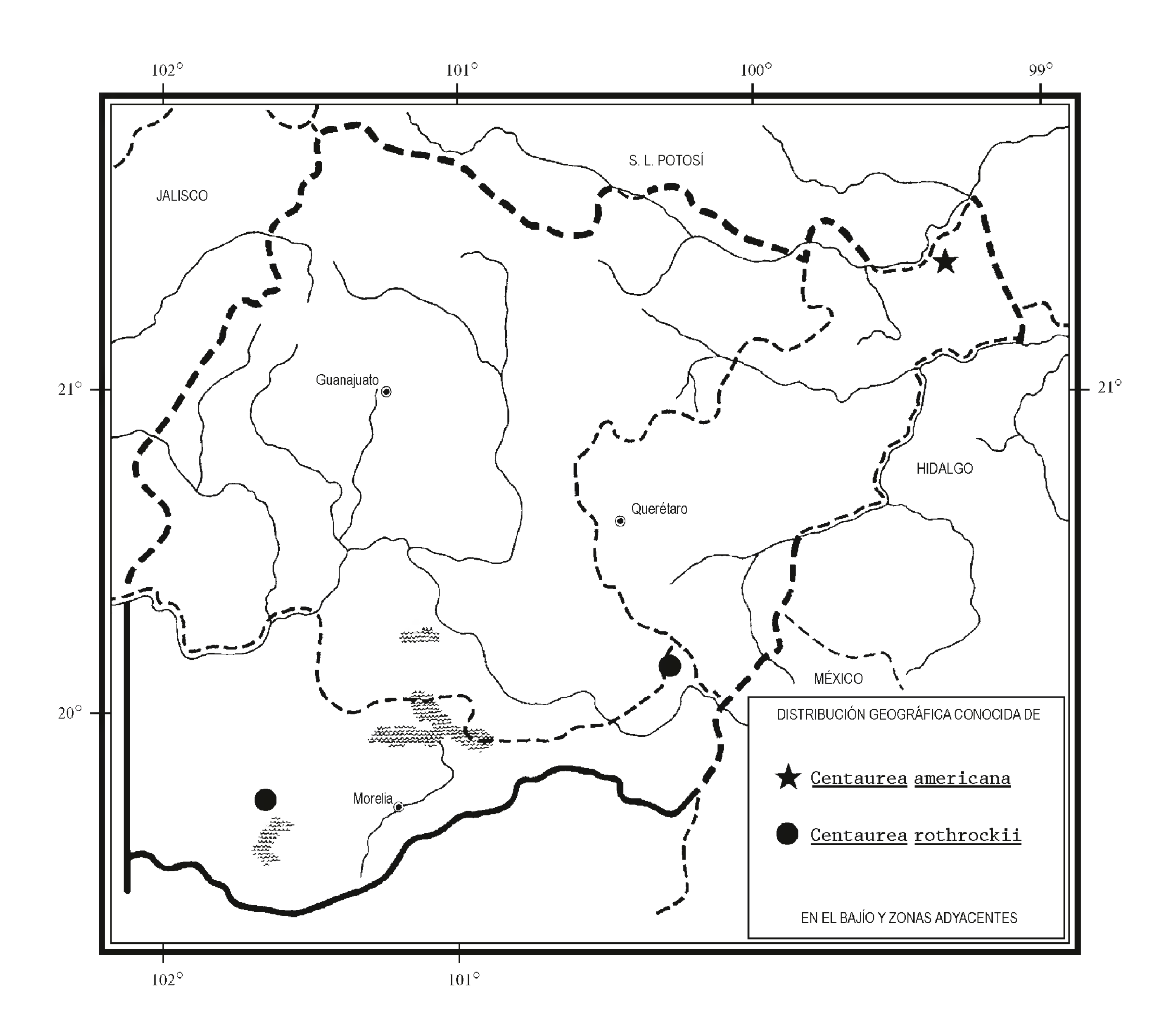
---

*Referencias: Greenman, J. M. The indigenous centaureas of North America. Bot. Gaz. (Crawfordsville). 37: 219-222. 1904.

Martin, W. C. & C. J. Hutchins. A flora of New Mexico 2: 2010-2015. 1981.

Centaurea americana Nutt., J. Acad. Nat. Sci. Philadelphia 2: 117. 1821.

Planta herbácea erecta, anual, de 30 a 50 cm de alto, ramificada sólo en la parte superior; tallo café-amarillento, estriado, ligeramente piloso a glabro, con abundantes gotitas de exudado resinoso; hojas basales ausentes en la época de floración, las caulinas sésiles, ovado-lanceoladas, de 3.5 a 7 cm de largo y 1 a 2 cm de ancho, el ápice agudo a acuminado, rara vez ligeramente mucronado, con las bases redondeadas, con el margen subentero a algo denticulado, escasamente pubescentes y con numerosas gotitas de exudado resinoso en ambas caras, las superiores generalmente sin presentar cerdas marginales cerca del ápice; cabezuelas solitarias (rara vez en grupos de 2 ó 3) en las puntas de las ramas, de ±5.5 cm de alto y 3 a 3.5 cm de diámetro, incluyendo las flores marginales, los pedúnculos a veces un poco ensanchados debajo de las cabezuelas; involucro campanulado, sus brácteas ±100,



imbricadas, con las bases herbáceas, el margen entero y aracnoideo-pubescente, los ápices membranosos, laciniados, generalmente con 3 a 7 segmentos en cada lado (éstos a veces ciliados), las exteriores ovado-lanceoladas, de 9 mm de largo, la base herbácea de 3 mm, las interiores linear-lanceoladas, hasta de 3.3 cm de largo, la base de ±3 mm; flores exteriores 35 a 40, blanco-amarillentas, sus corolas de 5.5 a 6 cm de largo, estériles, profundamente lobadas, los lóbulos de 2 a 2.5 cm de largo; flores del disco 100 a 120, blanco-amarillentas, sus corolas de ±3.5 cm de largo, el tubo de ±2.7 cm, la garganta de ±0.7 cm y el limbo de 0.9 cm; anteras de ±1 cm de largo, con apéndices lanceolados blancos de ±2 mm; los estilos sobresalen hasta 5 mm del tubo de las anteras; aquenios café-rojizos, de ±4 mm de largo; vilano de ±50 cerdas desiguales, de hasta 1 cm de largo.

Lugares perturbados en medio de bosque tropical caducifolio. Alt. 850 m. Florece de abril a agosto.

Se distribuye principalmente en el sur de los Estados Unidos y en el norte de México. E.U.A. (tipo procedente de Arkansas: *T. Nuttall s. n.* (BM)); Chih., Coah., N.L., Dgo., S.L.P., Qro.

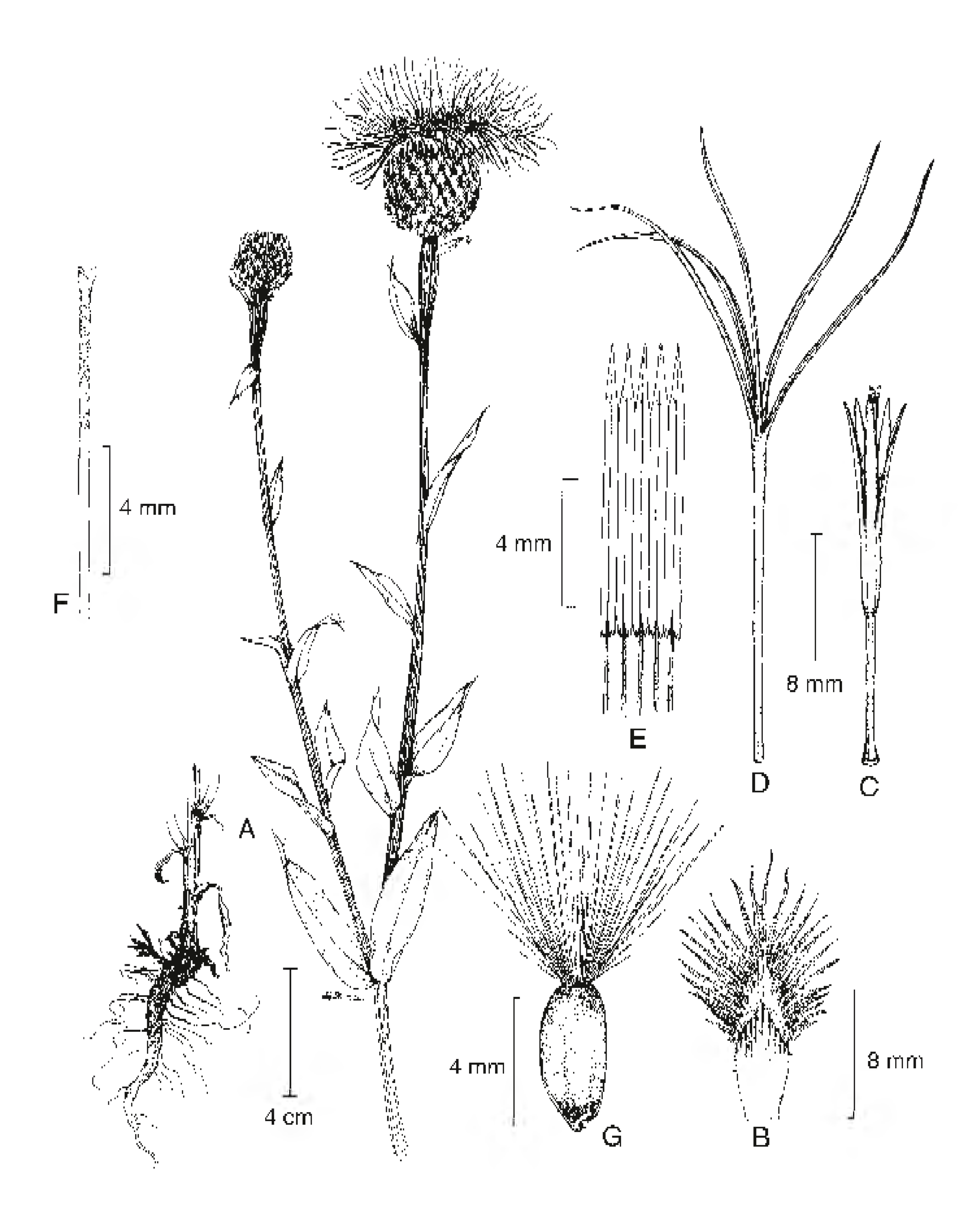
Especie muy escasa en el área, sólo colectada en un lugar en el estado de Querétaro, por lo que es localmente susceptible a la extinción.

Querétaro: Sótano Pozo de la Peña, al W de San Antonio Tancoyol, municipio de Jalpan, *E. Carranza 2445* (IEB), *4682* (IEB).

Planta vistosa, ocasionalmente cultivada en los Estados Unidos de América.

Centaurea rothrockii Greenm., Bot. Gaz. (Crawfordsville) 37: 221. 1904.

Planta herbácea anual o perenne de vida corta, de hasta 1 m de alto, simple o ramificada; tallo estriado, con las estrías bien marcadas, con pubescencia escabrosa a vilosa, o bien glabro y con gotitas de exudado resinoso; hojas basales sésiles, obovadas, de hasta 20 cm de largo y 4 a 7 cm de ancho, con los ápices agudos, a veces mucronados, las bases redondeadas o semiabrazadoras, con el margen subentero a ligeramente denticulado, más o menos escábridas a glabrescentes en ambas caras, las superiores similares pero más pequeñas, ovadas a lanceoladas y presentando varias cerdas marginales muy cerca del ápice, con la pubescencia más densa; cabezuelas en los extremos de las ramas, los pedúnculos a veces notablemente ensanchados debajo de ellas; involucro campanulado, sus brácteas 140 a 170, con los ápices obscuros, las interiores linear-oblongas, hasta de 3 cm de largo, las exteriores deltoideas, las más externas de sólo 3 mm de largo, densamente imbricadas, pectinado-laciniadas a lo largo de sus bordes expuestos, con (5)8 a 12 divisiones en cada lado, las lacinias evidentemente ciliadas; flores exteriores estériles, 50 a 60, sus corolas distalmente moradas a rosadas o rara vez azules, de hasta 7 cm de largo, profundamente divididas, los lóbulos de hasta 3 cm de largo; flores centrales ±150, sus corolas blanquecinas de ±3 cm de largo, los segmentos del limbo de 7 a 9 mm, más o menos del mismo largo que la garganta, el tubo de 1.5 cm; anteras de ±9 mm de largo, con apéndices trian-



Centaurea rothrockii Greenm. A. raíz y parte superior de la planta con cabezuelas; B. bráctea involucral; C. corola de flor del disco; D. corola de flor periférica; E. estambres; F. estilo; G. aquenio. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido de Flora Novo-Galiciana 12: 210. 1984, con autorización del Herbario de la Universidad de Michigan.

gular-lanceolados de ±1.5 mm, filamentos cortos (de ±4 mm de largo), pubescentes; estilo sobresaliendo 3 a 4.5 mm del tubo de las anteras; aquenio oblongo, de 4 a 6 mm de largo, café a negruzco, algo pubescente cerca de la base; vilano de ±25 cerdas rígidas, caducas, de tamaño desigual, las más largas de ±5 mm.

Orillas de caminos y campos de cultivo, en lugares de suelo húmedo, probablemente es introducida en la región de estudio. Alt. 2000-2600 m. Florece de agosto a septiembre.

Arizona (tipo: *J. T. Rothrock 527* (GH)); Son., Sin., Chih., Dgo., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor., Oax.

No es planta frecuente ni común en el área, por lo tanto se considera que es vulnerable a la extinción.

Michoacán: a 1 km de Epitacio Huerta, carretera a Amealco, municipio de Epitacio Huerta, *H. Díaz B. et al. 6881* (IEB); desviación a Coeneo, municipio de Coeneo, *H. Díaz B. 6398* (IEB).

Especie también muy vistosa en la antesis, probablemente apropiada para cultivo como ornamental.

CIRSIUM Mill.*

Plantas herbáceas, perennes, bianuales o anuales; hojas alternas y a menudo también basales o a veces todas basales, enteras o más frecuentemente aserradas a pinnatipartidas, por lo general espinosas; cabezuelas solitarias a paniculadas; involucro campanulado, globoso a hemisférico, sus brácteas por lo común graduadas, con frecuencia terminando en una espina; receptáculo plano a cónico, provisto de numerosas cerdas; flores liguladas ausentes; flores del disco generalmente hermafroditas, sus corolas tubulosas, blancas, amarillentas, rosadas a moradas; anteras por lo general salientes, sus bases caudadas; ramas del estilo lineares a filiformes, a menudo con un anillo piloso debajo de la bifurcación de las ramas; aquenios obovados u oblongos, más o menos tetragonales o comprimidos; vilano de numerosas cerdas plumosas, unidas en la base en un anillo.

Género de más de 200 especies, principalmente del Hemisferio Boreal. Los nombres de "cardo" y "cardo santo" se aplican con frecuencia a estas plantas. *Cirsium subuliforme* G. B. Ownbey se ha citado del estado de Querétaro, pero con base en ejemplares determinados incorrectamente.

*Referencias: Ownbey, G. B. Study of four species of *Cirsium* native to Mexico. Phytologia 50: 317-326. 1982.

Petrak, F. Die mexikanischen und zentral-amerikanischen Arten der Gattung *Cirsium*. Beih. Bot. Centralbl. 27(2): 207-255. 1910.

Petrak, F. Beiträgen zur Kenntnis der mexikanischen und zentral-amerikanischen Cirsien. Bot. Tidsskr. 31: 57-72. 1911.

Los ejemplares de herbario de *Cirsium* con frecuencia presentan problemas para su identificación. Con el objeto de hacer más fácil esta tarea se recomienda a los colectores incluir en la muestra cabezuelas en diferentes estados de desarrollo así como una hoja basal, además de anotar el tamaño de la planta, el color de las flores en fresco y el habitat.

1 Corola de 3.5 a 6 cm de largo.
  2 Segmentos de la corola 5 o más veces más largos que la garganta .... *C. subcoriaceum*
  2 Segmentos de la corola cuando mucho 2 veces más largos que la garganta.
    3 Cabezuelas rodeadas en la base por un falso involucro de 15 a 25 brácteas foliáceas, linear-lanceoladas, pectinado-espinosas, a menudo más largas que la cabezuela; flores de color crema .... *C. horridulum*
    3 Cabezuelas sin brácteas foliáceas en la base, o bien con una o unas pocas hojas caulinas reducidas; flores de color rosado, purpurino o morado.
      4 Brácteas involucrales todas de color rosado-purpurino, terminando en una espinita corta, erectas o rara vez las exteriores reflejas; planta conocida del NE de Querétaro .... *C. bicentenariale*
      4 Brácteas involucrales exteriores de color verde, muchas veces reflejas, las interiores rosadas, pero no purpurinas; plantas conocidas de Michoacán, Guanajuato y extremo sur de Querétaro.
        5 Brácteas involucrales exteriores e intermedias enteras, o bien a veces algunas espinosas, pero con la porción distal entera; planta en general de 1 m o menos de alto; cabezuelas densamente lanosas, a menudo con varias brácteas foliáceas en su base .... *C. ehrenbergii*
        5 Brácteas involucrales exteriores e intermedias con los márgenes fina e irregularmente espinosos casi a todo lo largo; planta en general de más de 1 m de alto; cabezuelas esparcidamente lanosas, generalmente sin brácteas foliáceas en la base .... *C. anartiolepis*
1 Corola de menos de 3.5 cm de largo.
  6 Segmentos de la corola de 3 a 4.5 mm de largo.
    7 Brácteas involucrales exteriores e intermedias conspicuamente pectinado-espinosas y notablemente reflejas .... *C. acantholepis*
    7 Brácteas involucrales con el margen entero o corta y espaciadamente espinoso, las intermedias no notablemente reflejas.
      8 Plantas conocidas de Querétaro y del NE de Guanajuato, propias de suelos bien drenados.
        9 Brácteas involucrales exteriores e intermedias densamente lanoso-tomentosas; planta sólo conocida de la parte alta del Cerro Zamorano, a 3200 m de altitud .... *C. zamoranense*
        9 Brácteas involucrales exteriores e intermedias glabras a ligeramente araneosas; planta conocida de 1000 a 2700 m de altitud, en el NE de Querétaro y NE de Guanajuato .... *C. lappoides*

8 Plantas conocidas de Michoacán y del extremo sur de Guanajuato, afines a suelos de drenaje deficiente.

10 Hojas, al menos las inferiores, verdes, no blanco-tomentosas; planta conocida de altitudes superiores a 2700 m .... *C. jorullense*

10 Hojas blanco-tomentosas en el envés; planta conocida de altitudes entre 1700 y 2700 m .... *C. velatum*

6 Segmentos de la corola de 5 mm o más de largo.

11 Plantas conocidas de Querétaro así como del norte y centro de Guanajuato.

12 Brácteas involucrales, al menos en su mayoría, divergentes o patentes, rígidas; cabezuelas de 3 cm o más de alto en la antesis.

13 Garganta de la corola de 4 a 6 mm de largo; involucro con pubescencia araneosa conspicua, sus brácteas notablemente patentes, las exteriores reflejas, las interiores de 3 a 5 cm de largo; planta conocida de (claros en medio de) bosques, de altitudes entre 2200 y 3300 m .... *C. pinetorum*

13 Garganta de la corola de 8 a 10 mm de largo; involucro con escasa pubescencia araneosa, sus brácteas divergentes, pero sin llegar a patentes, las interiores de 2.5 a 3.5 cm de largo; planta conocida de zonas de clima seco, de altitudes entre 1400 y 2200 m .... *C. acrolepis*

12 Brácteas involucrales mayormente aplicadas, aunque sus espinas a menudo patentes.

14 Brácteas involucrales exteriores e intermedias, al menos en su mayoría, provistas de una espina terminal casi acicular, rígida, de color paja, de 8 a 10 mm de largo; planta mayormente conocida como maleza ruderal del sur de Querétaro (también del norte de Michoacán y del sur de Guanajuato) .... *C. rhaphilepis*

14 Brácteas involucrales con las espinas terminales aplanadas, de menos de 8 mm de largo; plantas conocidas del NE de Guanajuato y del NE de Querétaro.

15 Brácteas involucrales exteriores e intermedias con el margen por lo general liso, provistas debajo de la espina de una o varias marcas longitudinales, capilares, resinosas y oscuras, semejando nervaduras; hojas marcadamente decurrentes sobre los tallos; cabezuelas por lo general sin tendencia a aglomerarse en el extremo de las ramas; planta conocida de altitudes entre 250 y 1550 m .... *C. mexicanum*

15 Brácteas involucrales exteriores e intermedias con el margen finamente serrulado (a ciliado), con una mancha oscura alargada longitudinalmente de 1 a 2 mm de ancho; hojas no o apenas decurrentes sobre los tallos; cabezuelas a menudo con tendencia a aglomerarse en el extremo de las ramas; planta conocida de altitudes entre 1000 y 2700 m .... *C. lappoides*

11 Plantas conocidas de Michoacán así como del sur de Guanajuato.

16 Flores, al menos en su mayoría, de color crema o blanquecinas en la antesis; corolas de 15 a 22 mm de largo; plantas mayormente afines a suelos de drenaje deficiente.

17 Cabezuelas, en su base, con varias brácteas prácticamente convertidas en espinas de hasta 4 cm de largo .... *C. pascuarense*

17 Cabezuelas sin brácteas en su base, o bien éstas sin espinas de más de 1.5 cm de largo .... *C. velatum*

16 Flores de color rosado o morado en la antesis; plantas no afines a suelos de drenaje deficiente.

18 Corolas de 15 a 20 mm de largo; brácteas involucrales interiores provistas de apéndices membranáceos fimbriados, de color morado, las exteriores e intermedias con los márgenes densamente pectinado-espinosos; planta conocida de (claros en medio de) bosques, en altitudes entre 2350 y 3350 m .... *C. tolucanum*

18 Corolas de (20)21 a 29 mm de largo; brácteas sin apéndices membranáceos y sin márgenes pectinado-espinosos.

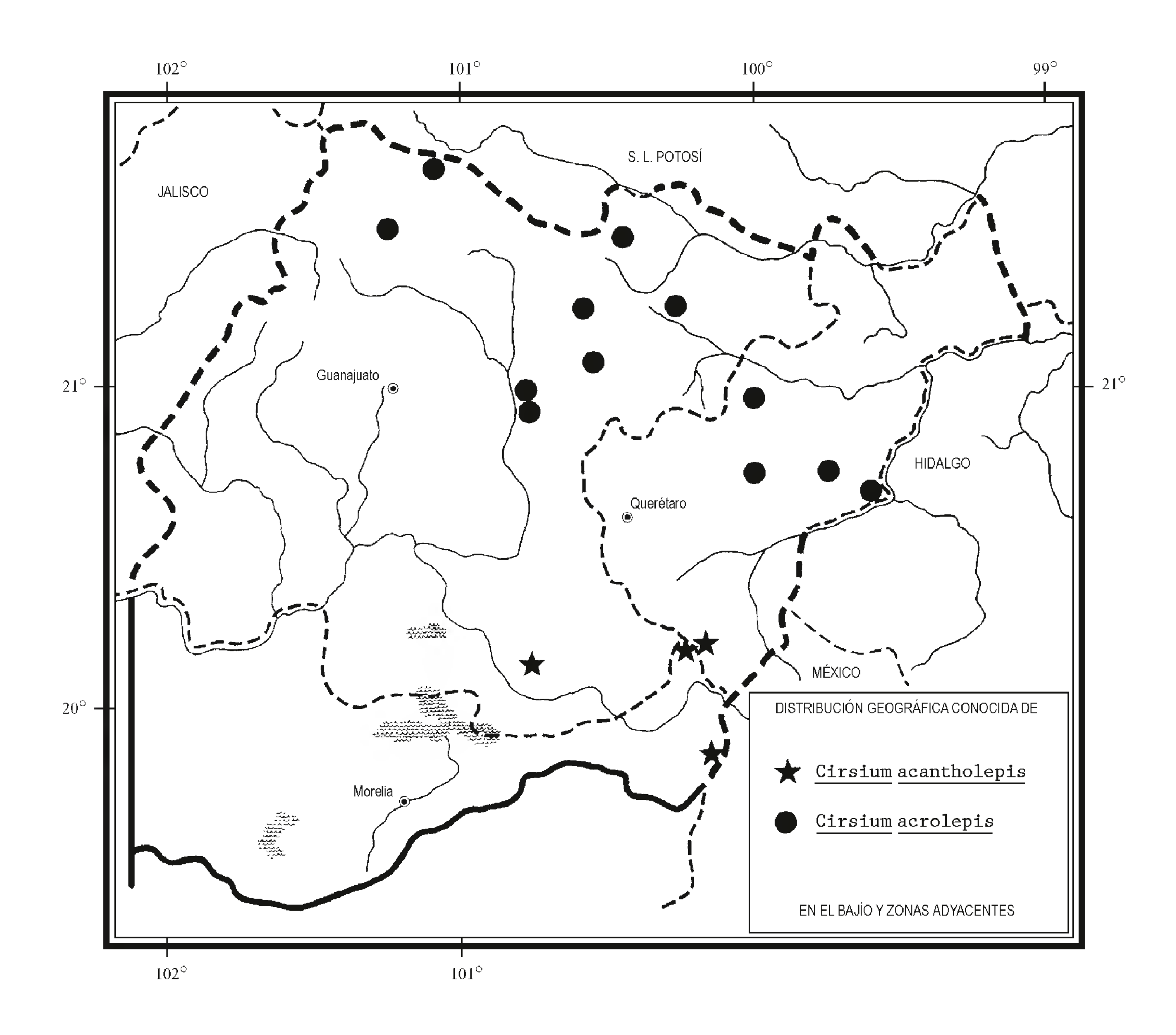
19 Garganta de la corola de 4 a 5(6) mm de largo; brácteas involucrales notablemente patentes, provistas de espinas terminales planas de hasta 7 mm de largo, las exteriores reflejas; planta conocida de (claros en medio de) bosques .... *C. pinetorum*

19 Garganta de la corola de 6 a 8 mm de largo; brácteas involucrales aplicadas, provistas de espinas terminales casi aciculares, de 8 a 10 mm de largo; planta mayormente conocida como maleza ruderal .... *C. rhaphilepis*

Cirsium acantholepis (Hemsl.) Petrak, Beih. Bot. Centralbl. 27(2): 211. 1910.
Cnicus acantholepis Hemsl., Biol. Centr. Amer. Bot. 2: 251. 1881.

Planta herbácea perenne, de 80 cm a 1(1.5) m de alto; tallo simple en la parte inferior, ramificado en la superior, rara vez ramificándose desde cerca de la base, de color rojizo o amarillento, estriado, con pubescencia aracnoideo-tomentosa muy esparcida y además con pelos multicelulares, crespos y aplanados; hojas basales pecioladas, los pecíolos de alrededor de 5 cm de largo, láminas con las bases atenuadas, elíptico-lanceoladas a ovado-lanceoladas en contorno general, de hasta 40 cm de largo y 13 cm de ancho, profundamente pinnatipartidas (hasta 1.3 cm del nervio principal), los lóbulos triangulares y en general nuevamente lobulados, los lóbulos basales de la lámina reducidos a espinas, los márgenes dentado-espinosos, las espinas amarillentas, de hasta 5 mm de largo, estrigosas y verdes en el haz, con numerosos pelos multicelulares, el envés blanco-lanoso, también con numerosos pelos multicelulares concentrados sobre todo en los nervios, las hojas caulinas similares en cuanto a pubescencia, lanceoladas, con las espinas marginales más largas, de 1 cm de largo (o rara vez más en las próximas

a las cabezuelas), sésiles pero no decurrentes ni amplexicaules, reduciéndose de tamaño conforme se avanza hacia la parte superior de la planta; cabezuelas solitarias o agrupadas por pocas en los extremos de las ramas, sin brácteas foliares, sobre pedúnculos largos, globosas, erectas en la juventud y algo péndulas en la madurez, de hasta 3.5 cm de alto por 5 cm de diámetro en la antesis; involucro de 2.5 a 3 cm de alto por 3 a 4.5 cm de diámetro, sus brácteas ±150, lanceoladas, esparcidamente aracnoideas, las exteriores con las bases claras y los ápices verdes (a veces con tonalidades moradas), reflejas, de 2.5 a 3.5 cm de largo incluyendo la espina, margen pectinado-espinuloso, con 3 a 5 espinas de 5 a 10 mm de largo en cada lado, concentradas en la parte apical, las interiores atenuadas, con los márgenes escariosos, secos, más cortas que las corolas y que las brácteas involucrales exteriores; receptáculo plano o convexo, de ±2 cm de ancho, cerdas del receptáculo de hasta 1.4 cm de largo; flores 150 a 200 por cabezuela; corolas de



color blanquecino, a veces con los ápices de color lila, de 20 a 25 mm de largo, de los cuales el tubo ocupa de 10 a 12 mm, la garganta tubulosa, de 10 a 12 mm de largo y los lóbulos apenas de 3.5 a 4.5 mm de largo; anteras de 5 a 7 mm de largo, blanquecinas, con apéndices atenuados de 0.9 a 1.2 mm de largo, los filamentos pubescentes; estilo incluso o exerto hasta 2.5 mm del tubo de las anteras, morado; aquenios de 5 a 5.5 mm de largo por 2 a 2.5 mm en su parte más ancha, de color paja, más o menos teñidos con morado, con una banda apical obscura de ±0.2 mm de ancho; vilano de ±60 cerdas, de color café claro, de 15 a 22 mm de largo, algunas con los ápices engrosados.

Se le encuentra en encinares perturbados y bosques de *Cupressus*, sobre todo en claros; es frecuente en las orillas de caminos. Alt. 2600-2700 m. Florece de agosto a octubre.

Se distribuye principalmente en el centro del país. Gto., Qro., Mich., Méx., D.F. (tipo: *E. Bourgeau 714* (K)).

En ocasiones es localmente abundante, aunque no frecuente, y no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: cañada La Peña Blanca, municipio de Acámbaro, *H. Díaz B.* y *A. Grimaldo 4389* (IEB).

Querétaro: 4 km de Amealco, carretera a Coroneo, municipio de Amealco, *H. Díaz B. 7412* (IEB).

Michoacán: cerca de La Cima, 7 km al W de Amealco, municipio de Epitacio Huerta, *J. Rzedowski 44587* (ENCB, IEB); alrededores de Tlalpujahua, municipio de Tlalpujahua, *J. Rzedowski 44221* (ENCB, IEB); ladera norte del cerro El Cedral, al S de la Presa Brockman, municipio de Tlalpujahua, *S. Zamudio* y *H. Díaz 4506* (IEB).

Cirsium acrolepis (Petrak) G. B. Ownbey, Phytologia 50(5): 317. 1982. *Cirsium occidentale* ssp. *acrolepis* Petrak, Bot. Tidsskr. 31: 66. 1911.

Nombre común registrado en la zona: cardo.

Herbácea perenne, de 1 a 1.5 m de alto, con uno o varios tallos a partir de la base, normalmente ramificándose en la mitad superior, estriados, verdes a amarillentos, ligeramente tomentosos, aunque a menudo glabrescentes con la edad; hojas basales sésiles, oblanceoladas, de 10 a 45 cm de largo y de 4 a 10 cm de ancho, profundamente lobuladas, los lóbulos primarios (25 a 35) y secundarios espinosos, con espinas amarillentas, de hasta 2 cm de largo, fuertes, con el envés blanco-tomentoso y el haz ligeramente aracnoideo-tomentoso, con pelos crespos y multicelulares, especialmente a lo largo de las venas y debajo del tomento, márgenes dentado-espinosos, hojas caulinas inferiores oblanceoladas, las superiores elípticas a lanceoladas y algo amplexicaules pero no decurrentes, todas sésiles y profundamente divididas, los lóbulos principales de las hojas intermedias frecuentemente lanceolados y armados con espinas de 1 cm de largo o más, la pubescencia similar

a la de las hojas basales; cabezuelas erectas, solitarias y terminales o en grupos de 2 a 5 en las puntas de las ramas, sobre pedúnculos de 1 a 2(5) cm de largo; involucro de 3 a 4.5 cm de diámetro y 2.5 a 3.5 cm de alto, las flores excediendo a las brácteas hasta 1 cm en la antesis, todas las brácteas involucrales, excepto las íntimas, moradas, algo reflejas, subuladas, terminadas en una espina fuerte de 5 a 10 mm de largo, los dorsos expuestos de las brácteas interiores e intermedias aracnoideos o ligeramente tomentosos, volviéndose glabrescentes con la edad, los ápices de las brácteas involucrales interiores aplanados, estrechándose gradualmente hacia una punta terminada en una fina espina; receptáculo convexo, de 1.5 a 2 cm de ancho; flores 120 a 150 por cabezuela, corolas rosadas a moradas, de ±3 cm de largo, el tubo, la garganta y el limbo de ±1 cm de largo cada uno; anteras de ±1 cm de largo, los apéndices de 0.8 a 1 mm de longitud, alargados, atenuados, filamentos pubescentes; estilos inclusos o generalmente exertos, hasta de 4 mm en la antesis; aquenios de color café claro, de 5 a 7 mm de largo, con una banda apical de color más obscuro; cerdas del vilano ±50, de 2.5 a 3.5 cm de largo.

Se encuentra en vegetación secundaria, pastizales, matorrales xerófilos, frecuentemente en terrenos secos y perturbados a lo largo de caminos y canales. Alt. 1400-2200 m. Florece de abril a septiembre.

Se distribuye ampliamente en áreas semiáridas a lo largo de la Sierra Madre Oriental y regiones aledañas. Coah., N.L., Tamps., S.L.P., Gto. (tipo: *W. Schumann 163c* (JE)), Qro., Hgo.

No es especie rara, sin embargo, en el área solamente se localiza en el norte y centro de Guanajuato así como en áreas adyacentes de Querétaro, donde no tiene problemas serios de supervivencia.

Guanajuato: 6 km al N de San Felipe, sobre la carretera a Ocampo, municipio de Ocampo, *J. Rzedowski 47308* (IEB); 4 km al NW de El Zapote, municipio de San Felipe, alrededores de La Ventilla, S.L.P., *J. Rzedowski 50640* (IEB); Jaral, municipio de San Felipe, *W. Schumann 163c* (JE, US); La Presa del Chupadero, camino por Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 9552* (IEB); 11.8 miles (19 km) north of turnoff to San José Iturbide, Route 57, municipio de San Luis de la Paz, *G. B. Ownbey* y *M. F. Johnson 3721* (MINN) (según Ownbey (1982, p. 319)); San Nicolás, 8 km al W de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7021* (IEB); Mesas del Tigre, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 8592* (IEB); 17 km al S de Dolores Hidalgo, carretera a San Miguel Allende, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Rzedowski 41090* (ENCB, IEB); ±8 km de Taboada, vía de San Miguel Allende a Dolores Hidalgo, municipio de San Miguel Allende, *J. Kishler 446* (ENCB, MEXU); carretera San Miguel Allende a Dolores Hidalgo, municipio indefinido, *J. Kishler 682* (MEXU).

Querétaro: Buenavista, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 2943* (IEB); between Cadereyta and Vizarrón, municipio de Cadereyta, *J. N. Rose et al. 9733* (US) (según Ownbey (1982, p. 319)); La Vega-Vistahermosa, municipio de Cadereyta, *Z. Ortega*

38 (IEB); cerca de Bernal, sobre el camino a Tolimán, municipio indefinido, *L. Vela G. s.n.* (ENCB, MEXU).

Cirsium anartiolepis Petrak, Bot. Tidsskr. 31: 65. 1911.

Nombres comunes registrados en la zona: cardo santo, xucurhi aparhicu (lengua purépecha).

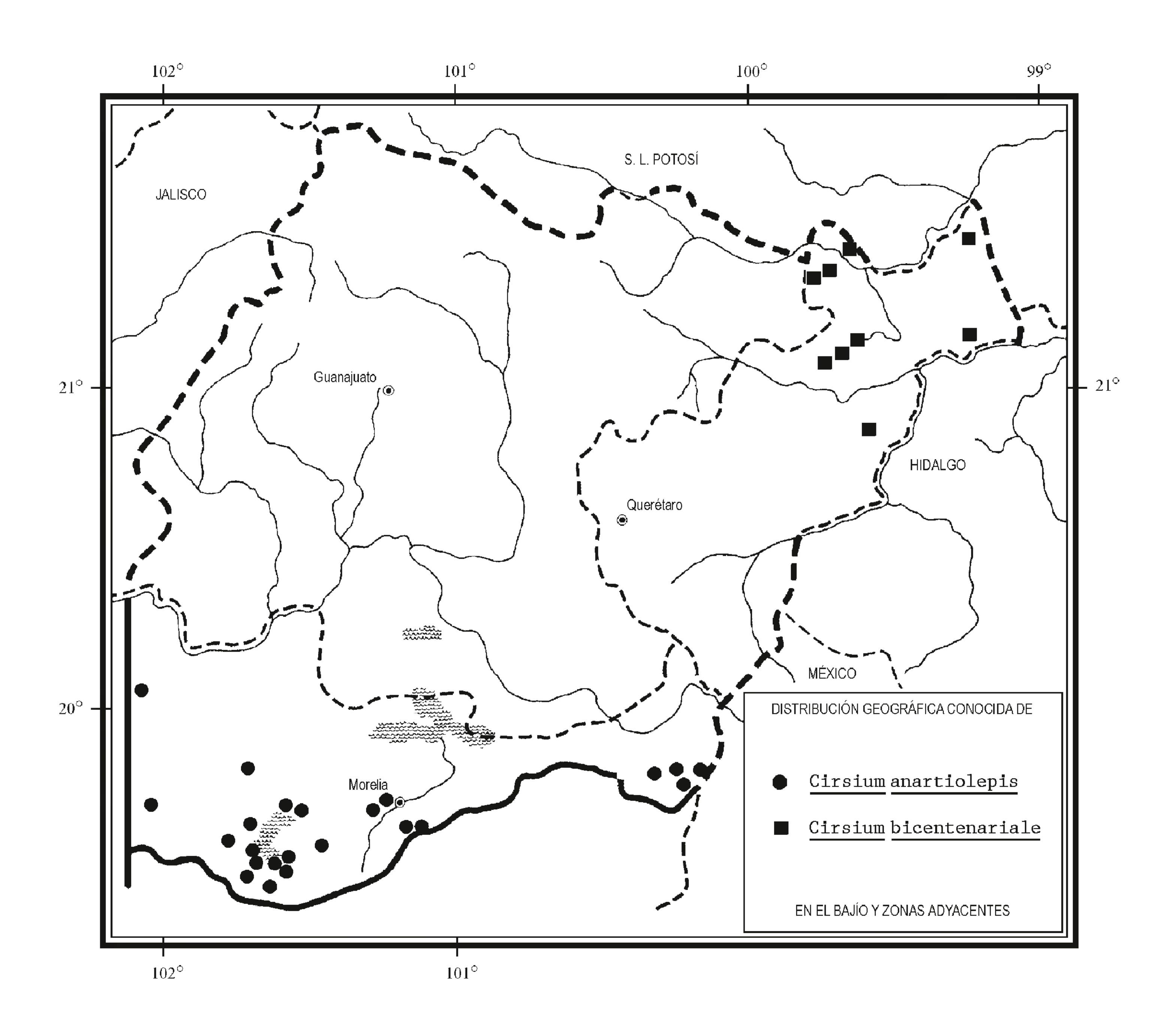
Planta herbácea perenne, de 1 a 3.5(4) m de alto; tallo estriado, de color rojizo, aracnoideo-tomentoso a glabrescente con la edad y con algunos pocos pelos multicelulares; hojas basales con pecíolos hasta de 6 cm de largo, láminas elíptico-lanceoladas a ovado-lanceoladas en contorno general, de 40 a 60 cm de largo por 20 a 30 cm de ancho, profundamente pinnatidivididas, con 5 a 7 lóbulos en cada lado, las divisiones llegando hasta 2 cm de la nervadura principal, los lóbulos ovado-lanceolados a triangulares, sinuado-lobados, márgenes lobado-espinosos, las espinas de 3 a 10 mm de largo, generalmente las de los lóbulos principales más largas, presentando grandes senos en donde no hay espinas, haz escabroso, a veces ligeramente aracnoideo, glabrescente con la edad, envés blanco-tomentoso y además con pelos multicelulares largos, las hojas superiores similares en cuanto a forma y pubescencia, más divididas, sésiles, semiamplexicaules pero no decurrentes y con las espinas más largas; cabezuelas de ±7.5 cm de largo y ±9 cm de diámetro en la antesis, solitarias en los extremos de las ramas, muy vistosas, sin brácteas foliares inmediatamente debajo de su base; involucro campanulado, con ±150 brácteas, las exteriores verdes, de ±3.5 cm de largo y ±7 mm de ancho, ovado-lanceoladas, con espinas terminales rígidas en el ápice y varias espinitas laterales más cortas, reflejas, las brácteas involucrales interiores linear-filiformes, de color rojizo, sin espinas, de hasta 7.5 cm de largo y 2 mm de ancho; receptáculo de 3 a 3.5 cm de ancho; flores ±200, corolas de color crema a rosado, de 4 a 5.5 cm de largo, el tubo de 1 a 1.5 cm de largo, la garganta de 1.4 a 2.1 cm y los lóbulos de 1 a 1.8 cm de largo; anteras de 1.4 a 1.7 cm de largo, exertas, blanquecinas, con los apéndices rosados de 2.5 a 4 mm de largo, filamentos densamente papiloso-pilosos, con las bases libres, connados en su mitad o dos tercios superiores; estilos exertos hasta 1.2 cm del tubo de las anteras, bífidos; aquenios cilíndricos, de 3.5 a 4 mm de largo; vilano de 40 a 50 cerdas de 3 a 4 cm de largo, blanco-parduscas, algo dilatadas en los ápices.

Claros y lugares rocosos en bosques de *Pinus, Quercus, Alnus* y ocasionalmente de *Abies*. Alt. 1900-2700 m. Florece de agosto a mayo.

Dgo., Zac., Ags., Nay., Jal. (tipo: *C. G. Pringle 2435* (WU), isotipo en MEXU!), Mich., Gro., Oax.

Especie ampliamente distribuida en las zonas montañosas del oeste de México, en el área de estudio solamente colectada en el estado de Michoacán, en donde suele ser abundante y no tiene problemas de supervivencia en la actualidad.

Michoacán: cerro La Cruz, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez* y *E. García 1928* (IEB); cerro La Longaniza, 16 km al W de Chincua, municipio de Senguio, *J. S. Martínez 1932* (ENCB, IEB); 4 km al W de Chincua, sobre la carretera a Senguio, municipio de Senguio, *J. Rzedowski 42444* (CHAPA, ENCB, IEB); 5 km al S de Senguio, municipio de Senguio, *M. Mejía 52* (IEB); 3 km al SE de Tlalpujahua, sobre el camino a El Oro, municipio de Tlalpujahua, *J. Rzedowski 42237* (ENCB, IEB); 15 km al S de Rancho Seco, municipio de Cherán, *A. Martínez 522* (ENCB, IEB); 6 km al S de Vista Hermosa, municipio de Zacapu, *A. Martínez 676* (ENCB, IEB); 1 km del Rancho Las Trojes, municipio de Quiroga, *C. López 684* (EBUM, IEB); 9 km de Quiroga, sobre la carretera a Zacapu, municipio de Quiroga, *H. Díaz B. 2956* (IEB); aproximadamente 2 km al N del Cerro de las Tetillas, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 747a* (EBUM, IEB); ladera NE del Cerro del Águila, municipio de Morelia, *S. Zamudio 6030* (IEB);



Cerro Peña de San Pedro, al SW de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *E. García 3558* (IEB); vertiente N de Pico Azul, cerca de San José de las Torres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 42137* (ENCB, IEB); alrededores del Pico Azul, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 49344* (IEB); Cerro Verde, municipio de Morelia, *E. García* y *E. Pérez 4123* (CHAPA, IEB); loma y ladera al N del Cerro Güicho, municipio de Tingambato, *A. Martínez 693* (ENCB, IEB); 1 km al N de La Zarzamora, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B. 1253* (ENCB, IEB); 2 km al SW de Uricho y 3 km al W de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa 2023* (ENCB, IEB); pedregal de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *J. M. Escobedo 1886* (IEB); al NE de San Miguel Nocutzepo, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B. 3412* (ENCB, IEB); ladera occidental del cerro Los Lobos, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 1942* (ENCB, IEB); Mirador Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa 1300* (ENCB); near Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *C. G. Pringle 5343* (MEXU); cerca de Hacienda Sepúlveda, 3 km al S de Pátzcuaro, *J. Rzedowski 49312* (CHAPA, ENCB, IEB); La Caja, municipio de Lagunillas, *J. M. Escobedo 679* (ENCB, IEB); cerro El Aguacate, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 1720* (ENCB, IEB); Opopeo, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 976* (IEB).

La planta tiene reputación de medicinal.

Cirsium bicentenariale Rzedowski, Acta Bot. Mex. 29: 101-105. 1994.

Planta herbácea perenne hasta de 1.5 m de alto; ramificada en la parte media y superior; tallos rojizo-morados, estriados, con una capa delgada de pubescencia aracnoide blanquecina, tardíamente glabrescentes; hojas basales pecioladas, oblanceoladas a angostamente elípticas en contorno general, hasta de 70 cm de largo y 25 cm de ancho, profundamente pinnatipartidas, con 6 a 7 lóbulos en cada lado, oblongo-lanceolados, agudos en el ápice, con el margen irregularmente sinuado-dentado, los dientes terminando en una espina más bien débil, de 2 a 6 mm de largo, la base peciolíforme provista también de dos hileras de espinas similares, con el haz verde, con pubescencia estrigosa y ligeramente blanco-tomentosas en el envés, hojas caulinas inferiores similares en cuanto a forma y pubescencia, de hasta 50 cm de largo y 15 cm de ancho, pero con los lóbulos oblongos a deltoides, divididos nuevamente en tres lóbulos secundarios, los cuales terminan en una espina fuerte de ±1 cm de largo, el resto del margen con espinas más cortas, hojas superiores reducidas, sésiles, amplexicaules y a menudo también un poco decurrentes, los lóbulos terminando en espinas de hasta 2 cm de largo; cabezuelas erectas, por lo general solitarias en las puntas de las ramas, provistas de numerosas hojas reducidas, muy espinudas, que llegan hasta cerca de la base de la cabezuela; involucro en forma de copa, de 5 a 7 cm de alto y hasta 7 cm de diámetro en la antesis, sus brácteas 150 a 200 (rara vez más), graduadas, todas dirigidas hacia arriba, de color rosado-purpúreo, las exteriores e intermedias angostamente triangulares, finamente espinudas en el margen, terminando en una espina corta y débil, las interiores más angostas y sin espinas laterales, las íntimas angostamente lineares e inermes, lige-

ramente o no pubescentes en el dorso, pero con numerosos pelos multicelulares en los márgenes de las partes expuestas, glabrescentes con la edad; receptáculo plano; flores 150 a 400 por cabezuela, corolas blanco-grisáceas de 3.5 a 4 cm de largo, el tubo de 9 a 10 mm de largo, la garganta de 13 a 16 mm de largo y los segmentos de 12 a 14 mm de largo; anteras de ±1 cm de largo, rosado-purpúreas en el ápice, al igual que la parte sobresaliente de los estilos; aquenios de ±5 mm de largo, algo comprimidos, de color café-pardusco, brillantes, glabros; cerdas del vilano 50 a 60, blanco-parduscas, brillantes, las más largas de ±3 cm de largo.

Se encuentra en pastizales, bosques de encino y mesófilos de montaña, en lugares perturbados sobre sustrato de rocas calizas. Alt. 1250-2450 m. Su época de floración comprende los meses de octubre a febrero.

Material indudablemente perteneciente a *C. bicentenariale* se ha colectado sola-mente en la parte noreste del estado de Querétaro, aunque probablemente se extiende a San Luis Potosí y tal vez a otros estados. Qro. (tipo: *J. Rzedowski 42872* (IEB), isotipo en CHAPA).

Esta especie florece en la época seca del año, cuando en general, no existe mucha actividad de colecta. Tal vez por ello está tan escasamente representada en los herbarios. Sin embargo, no tiene problemas de supervivencia.

Querétaro: alrededores de El Tepozán, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 2524* (CHAPA, IEB); al W de Agua Fría de los Fresnos, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 3039* (CHAPA, IEB); 3-4 km al WSW de La Florida, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 3088* (CHAPA, IEB); 3-4 km al N de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 31* (CHAPA, IEB); ±4-5 km al NE de Tilaco, municipio de Landa, *E. Carranza 1598* (CHAPA, ENCB, IEB); cerca de Huazmazontla, 13 km al NE de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 48396* (CHAPA, ENCB, IEB); 12 km al NE de Pinal de Amoles, carretera a Jalpan, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 46428* (ENCB, IEB); 7 km al NE de Pinal de Amoles, camino a Jalpan, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 42872* (CHAPA, IEB); ±4 km al N de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza et al. 4680* (IEB); 1 km al W de Campo Alegre, 3 km al W de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Fernández 4600* (CHAPA, IEB); 4 km al W de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Fernández 4670* (CHAPA, IEB).

Cirsium ehrenbergii Sch. Bip. in Seem., Bot. Voy. Herald, p. 312. 1856.

Nombres comunes registrados en la zona: cardo, cardo santo.

Nombres comunes recopilados en la bibliografía: cardo colorado, cardo de las nieves, cardo de montaña, cuautlahuizquílitl, mala mujer.

Planta herbácea perenne de 70 cm a 1.5(2) m de alto; tallo erecto, generalmente ramificándose sólo en la parte superior, amarillento a rojizo, estriado, con pubescencia lanoso-tomentosa densa a glabrescente y además con algunos pelos

multicelulares; hojas basales y caulinas inferiores en general claramente pecioladas, elípticas a oblanceoladas en contorno general, de 60 a 80 cm de largo y ±20 cm de ancho, profundamente pinnatipartidas, con 5 a 10 segmentos triangulares a ovados, margen espinoso-dentado, con espinas cafés claras de hasta 1 cm de largo, con el haz verde, escabroso o esparcidamente aracnoideo, el envés densamente blanco-tomentoso, las superiores más reducidas y con las bases envainantes pero no decurrentes sobre el tallo; cabezuelas solitarias o agrupadas en los ápices de las ramas en inflorescencias hojosas, de 6 cm de alto por 7 a 10 cm de diámetro en la antesis, presentando en ocasiones en la base una a varias hojas reducidas; involucro con 200 a 300 brácteas graduadas, aracnoideo-pubescentes por fuera, las exteriores cortas, ovadas, verdes, con una espina fuerte en el ápice y a veces varias marginales de menor tamaño hacia la base, las interiores lineares, inermes, subcoriáceas, de hasta 6 cm de largo, con las puntas rosadas; receptáculo plano o convexo, de 2.5 a 3 cm de ancho; flores 100 a 250, sus corolas rosadas, de 3.5 a 5 cm de largo, el tubo de 1 a 2 cm, la garganta tubulosa de 1 a 1.2 cm y los segmentos del limbo de 1.2 a 1.9 cm de largo; anteras de 8 a 15 mm de largo, rosado-rojizas en la parte superior, tornándose blanquecinas con el tiempo, los filamentos pubescentes, a veces ligeramente soldados; estilos rojizo-rosados; aquenios oblongo-oblanceolados, comprimidos, de 7 a 8 mm de largo, de color pajizo; vilano de 35 a 45 cerdas desiguales, aplanadas, blanquecinas, de 3 a 4.5 cm de largo.

Ampliamente distribuida en las partes montañosas húmedas de Michoacán con vegetación de bosques de *Pinus*, de *Abies* y de *Quercus*, pastizales y matorrales secundarios, sobre todo en lugares perturbados, más escasa en Guanajuato y Querétaro. Alt. 2100-3400 m. Florece de agosto a mayo y en forma esporádica durante todo el año.

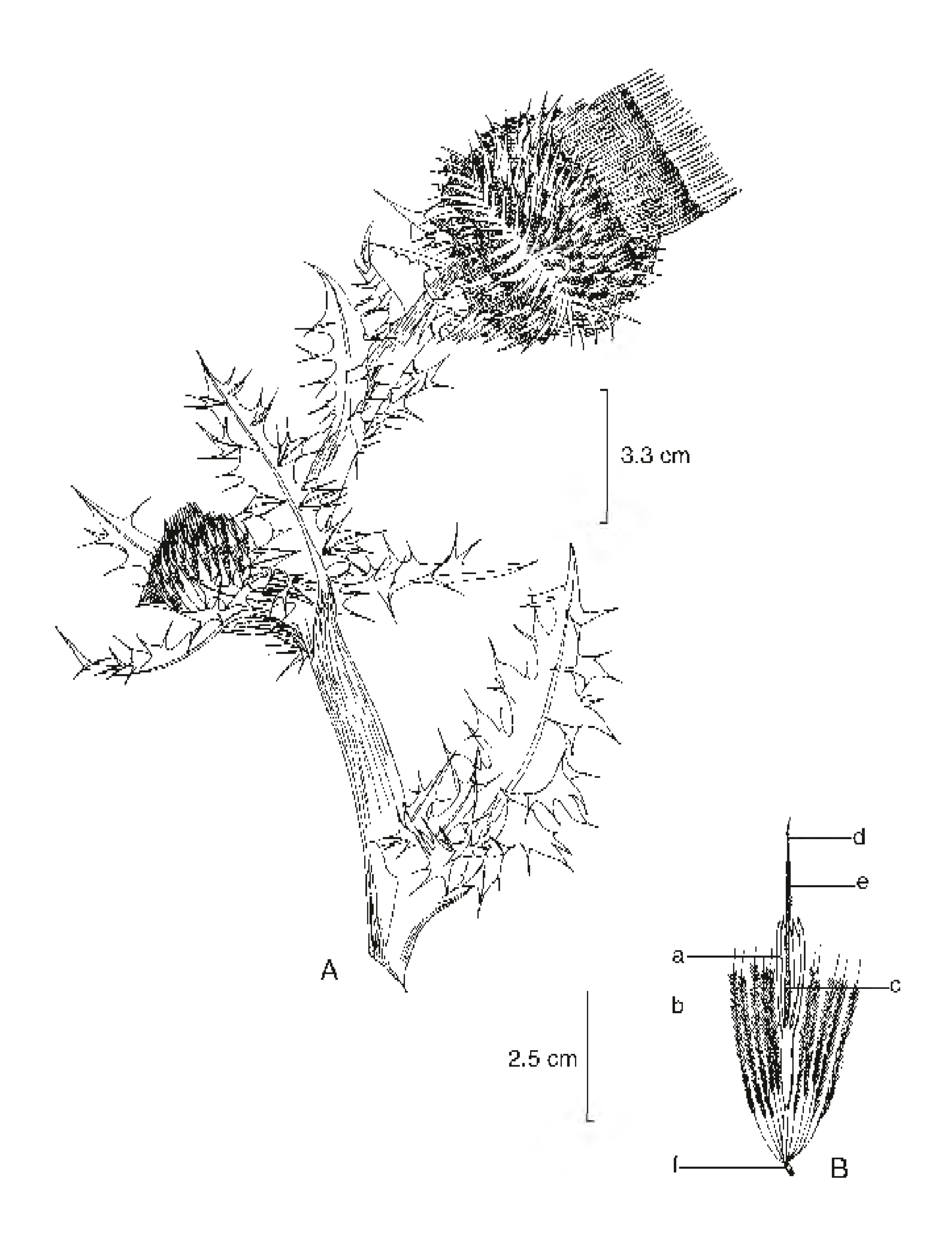
Su distribución abarca los estados del norte y centro del país. N.L., Dgo., S.L.P., Gto., Qro., Hgo. (tipo: *C. A. Ehrenberg 486* (B) probablemente destruido), Nay., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver.

Sin problemas de supervivencia, es una de las especies más comunes en el área, muy vistosa por sus cabezuelas de gran tamaño y coloración rosado-rojiza.

Guanajuato: El Puerto Blanco, cerca de Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7803* (IEB); 2 km de Mesas de Jesús, camino a El Vergel, municipio de San Luis de la Paz, *H. Díaz B.* y *E. García 7086* (IEB); 43 km de Dolores Hidalgo, municipio de Guanajuato, *J. Kishler 545* (MEXU); cerca de Polvillas, terrenos de El Tejocote, municipio de Jerécuaro, *J. Rzedowski 50553* (CHAPA, IEB).

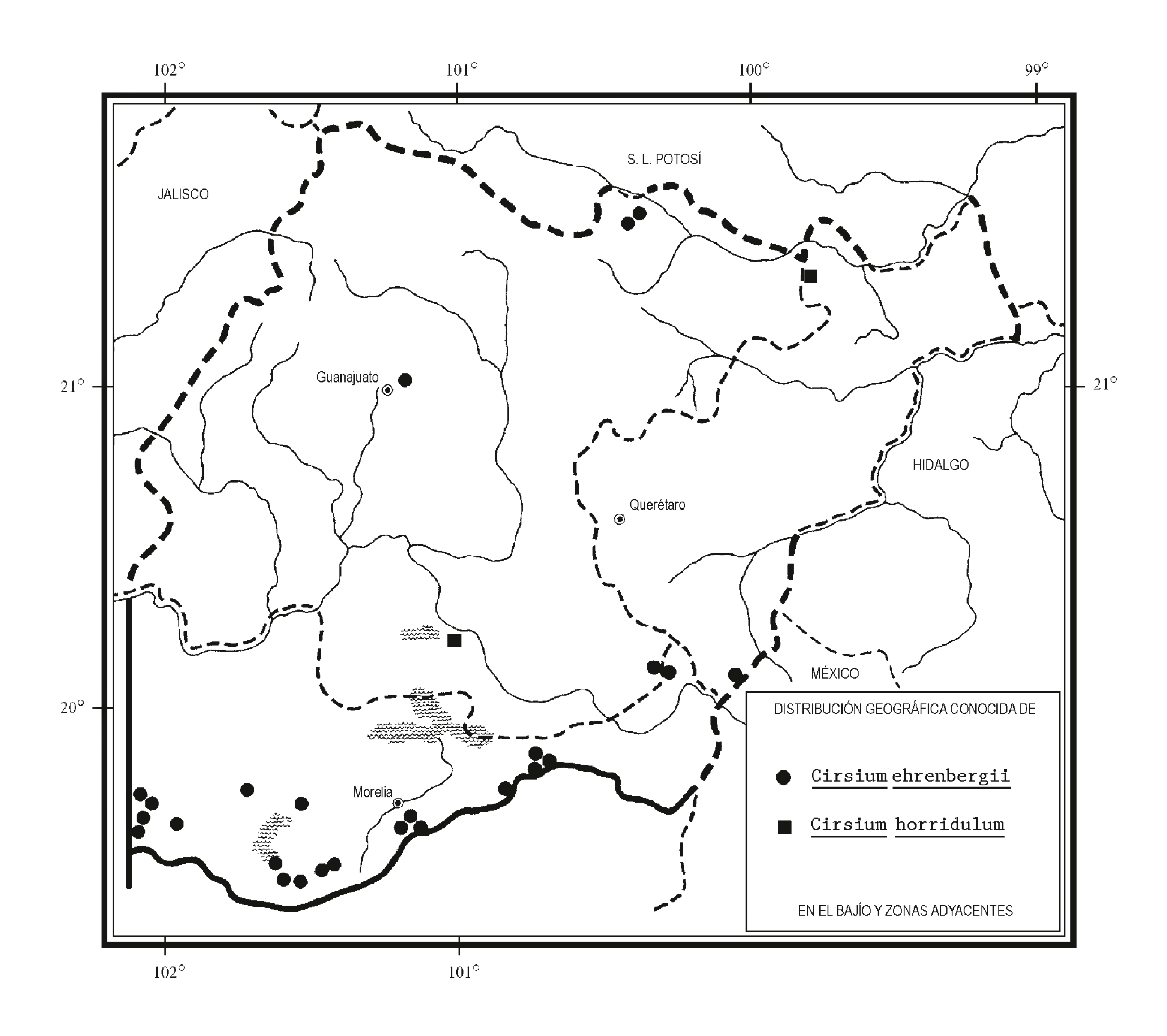
Querétaro: Cerro de Don Nica, Cañada del Venado, al E de San Pablo, municipio de Amealco, *H. Díaz B.* y *E. Carranza 7353* (CHAPA, IEB).

Michoacán: camino Viejo, 2 Km al S del Rincón de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 939* (ENCB, IEB); S del Pozo Az-7, Campo Geotérmico Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *E. Carranza 419* (EBUM, IEB); Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *M. Díaz 2* (ENCB); Laguna Los Azufres, municipio



Cirsium ehrenbergii Sch. Bip. A. rama con cabezuelas; B. flor, a. corola, b. cerdas del vilano, c. filamentos, d. estilo, e. anteras, f. ovario. Ilustrado por Humberto Sánchez Córdova.

de Zinapécuaro, *H. Díaz B.* y *S. Zamudio 2689* (ENCB, IEB); lado NE de la Presa Pízcuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 997* (IEB); 1 km al E de Agua Fría, municipio de Zinapécuaro, *J. Almazán et al. 333* (IEB); cerro La Providencia, lado de la Presa Laguna Larga, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 749* (IEB); Arroyo La Yerbabuena, lado SW de la Presa Laguna Larga, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 965* (ENCB, IEB); parte alta del Cerro San Andrés, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio_5548* (ENCB, IEB); cerca de Polvillas, municipio de Epitacio Huerta, *J. Rzedowski 49734* (CHAPA, IEB); 6-7 km sobre el camino a Polvillas, carretera E. Huerta a Contepec, municipio de Epitacio Huerta, *H. Díaz B. et al. 7413* (IEB); Cerro San Marcos, municipio de Cherán, *E. García* y *E. Pérez 3034* (IEB); 2 km al N de Cheranatzicurin, carretera a Carapan, municipio de Cherán, *S. Zamudio 5217* (ENCB, IEB); 11.1 mi SE of Carapan on road to Uruapan, municipio de Cherán, *G. B. Ownbey* y *M. F. Johnson 3734* (MINN) (según Ownbey*);



cerro Los Amoles, municipio de Zacapu, *J. N. Labat 725* (IEB); ladera S del Cerro Tzirate, municipio de Quiroga, *H. Díaz B. 2225* (ENCB, IEB), parte alta del Cerro Tzirate, municipio de Quiroga, *H. Díaz B.* y *S. Zamudio 2806* (IEB), ibid., *C. López 1236* (EBUM, IEB); 1.5 km de Jesús del Monte, camino a San José de las Torres, municipio de Morelia, *E. García 407* (IEB); Agua Zarca, municipio de Morelia, *C. Medina 2259* (IEB); Cerro Pico Azul, cerca de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *J. S. Martínez 1327* (ENCB, IEB); cerca de San José de la Cumbre, municipio de Queréndaro, *J. S. Martínez 1304* (CHAPA, ENCB, IEB); camino al Cerro del Águila, municipio de Paracho, *E. García et al. 3145* (IEB); 5 mi N of Capacuaro, road to Uruapan, municipio de Paracho, *G. B. Ownbey* y *M. F. Johnson 3943* (MINN) (según Ownbey*); cerro El Pilón, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez 3341* (IEB); Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *L. Paray 1371* (ENCB); cerro El Frijol, municipio de Pátzcuaro, *E. Pérez 861* (ENCB, IEB); parte alta del Cerro la Taza, municipio de Huiramba, *H. Díaz B.* y *S. Zamudio 2632* (IEB), ibid., *E. García et al. 3634* (IEB); parte alta del cerro La Nieve, municipio de Huiramba, *H. Díaz B.* y *E. García 7016* (CHAPA, IEB); ladera W del Cerro de la Nieve, municipio de Huiramba, *E. García et al. 3463* (IEB); Cerro del Burro, municipio de Santa Clara del Cobre, *H. Díaz B. 3370* (ENCB, IEB), ibid., *J. M. Escobedo 799* (IEB), ibid., *E. Pérez 413* (IEB), *930* (IEB).

Se emplea en medicina popular contra diversas afecciones; el tallo es comestible.

Cirsium horridulum Michx., Fl. Bor. Amer. 2: 90. 1803.

Planta herbácea perenne, de 30 a 60(100) cm de alto; tallo estriado, amarillo claro con líneas moradas, aracnoideo-tomentoso y además con algunos pelos septados debajo del tomento, sobre todo en las partes inferiores del tallo; roseta basal compuesta por muchas hojas (a veces hasta 100), sin peciolos, pero ensanchándose hacia la base, lanceoladas a lineares, de 30(50) cm de largo y ±6 cm de ancho, pinnadamente divididas, con 6 a 9 lóbulos triangulares en cada lado, éstos de hasta 3 cm de largo, terminando en una espina de hasta 1.3 mm de largo, y además con espinas laterales de 3 a 7 mm de largo, el ápice agudo a atenuado, envés con pubescencia lanosa y pelos septados, parecida a la del tallo, el haz con pubescencia similar pero más esparcida, la cual se hace más escasa en las hojas superiores, hojas caulinas reducidas, sésiles, espinoso-auriculadas, no decurrentes; cabezuelas erectas, anchamente campanuladas, pocas, de 5 a 7 cm de alto y de 5 a 9 cm de diámetro, rara vez solitarias, normalmente desarrollándose primero la terminal y luego tres o cuatro laterales sobre pedúnculos más cortos; cabezuelas rodeadas por un falso involucro que consta de 15 a 25 brácteas linear-lanceoladas, foliosas, pectinadas y con espinas laterales de hasta 1 cm de largo, las espinas terminales de 1 a 2 cm, de color amarillo claro; involucro campanulado de 4 a 5.5 cm de alto, sus brácteas graduadas, lanceoladas a linear-lanceoladas, las

*Ownbey, G. B. Cytotaxonomic notes on eleven species of *Cirsium* native to Mexico. Brittonia 20: 341. 1968.

exteriores e intermedias más cortas, con los ápices terminando en una espina y con los márgenes finamente espinosos, las interiores estrechas, de 3.5 a 4 cm de largo y 2 mm de ancho, atenuadas, verdes, terminando en una espina suave; receptáculo de 3 a 4 cm de ancho, con pelos de hasta 7 mm de largo; flores alrededor de 200 por cabezuela, corolas de color crema, de ±4 cm de largo, tubo de ±2 cm de largo, garganta de ±1 cm de largo y limbo de 8 a 9 mm de largo, el estilo sobresaliendo hasta 8 mm del tubo de las anteras; anteras moradas, de hasta 11 mm de largo, con apéndices recurvados de ±2 mm de largo, filamentos pubescentes; aquenios de 4 a 4.5 mm de largo y ±1.5 mm de ancho, de color pardo, con pubescencia aracnoidea escasa y del mismo color; vilano formado por 35 a 40 cerdas plumosas, de hasta 3 cm de largo, de color café claro a parduscas.

Especie muy escasa en el área, se le ha encontrado en terrenos salobres con vegetación de pastizal y en bosques de *Quercus* muy perturbados. Alt. 1500-1750 m. Florece de abril a julio.

E.U.A. (tipo: procedente de Carolinas, *A. Michaux s. n.* (P)); Dgo., Gto., Qro., Jal., Chis., Yuc.; Guatemala.

Especie más bien rara en el área, susceptible a la extinción.

Guanajuato: alrededores del Vivero Forestal, 8 km al E de Yuriria, municipio de Yuriria, *J. Rzedowski 38775* (CHAPA, ENCB, IEB).

Querétaro: 2 km al NW de La Florida, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 2461* (IEB).

Cirsium jorullense (H.B.K.) Spreng., Syst. Veg. 3: 376. 1826. *Cnicus jorullensis* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 22. 1820.

Planta herbácea perenne erecta, de 30 cm a 1.5(2) m de alto, normalmente ramificándose sólo en la parte superior; tallo estriado, aracnoideo-lanoso a casi glabro; hojas basales pecioladas, angostamente elípticas a elíptico-lanceoladas en contorno general, de 40 a 60 cm de largo y ±12 cm de ancho, profundamente pinnatipartidas, las divisiones casi llegando hasta el nervio central, con los lóbulos triangular-ovados, dentados, margen espinoso-dentado, las espinas de hasta 1.1 cm de largo, más o menos glabras, aunque con frecuencia el nervio central algo aracnoideo, a veces con pelos multicelulares largos y esparcidos, las caulinas sésiles y amplexicaules, pero no decurrentes, disminuyendo de tamaño hacia el ápice de la planta, las superiores a veces con espinas de hasta 2 cm; cabezuelas agrupadas en los extremos de las ramas, rara vez solitarias, casi siempre con una o varias hojas reducidas en su base, de ±2.5 cm de alto y 3 a 4 cm de diámetro en la antesis; involucro campanulado, sus brácteas 100 a 250, graduadas, las exteriores más pequeñas, las interiores de hasta 2 cm de largo, lineares, acuminadas, inermes, las exteriores e intermedias terminadas en una espina más bien débil y con frecuencia también con varias espinas laterales, casi glabras a densamente lanoso-vilosas, con pelos multicelulares y a veces con pubescencia aracnoidea; receptáculo plano a ligeramente cóncavo, de 9 a 10 mm de

ancho; flores 100 a 250(300), moradas a blanco-rosadas o de color crema, corolas de ±15 mm de largo, tubo de ±6.5 mm de largo, la garganta de ±4 mm de largo y los lóbulos de la corola de ±4 mm de largo; anteras de ±5 mm de largo, blanquecinas, con apéndices incurvados de ±1 mm de largo, filamentos libres, puberulentos; estilo sobresaliendo 2.5 mm del tubo de las anteras; aquenios fusiformes, de ±4 mm de largo y ±1.5 mm de ancho, negruzcos; vilano de 35 a 40 cerdas de 9 a 14 mm de largo.

Entidad distribuida en el centro del país, de Michoacán a Veracruz y Morelos.

Petrak (1911) reconoce dos subespecies, de las cuales sólo la típica se ha encontrado en el área de estudio.

Cirsium jorullense (H.B.K.) Spreng. ssp. **jorullense**

Nombre común registrado en la zona: cardo.

Planta herbácea de 30 cm a 2 m de alto, con desarrollo variable de tallos, hojas, espinas e inflorescencias; brácteas involucrales casi glabras a densamente pubescentes o lanosas, pero sin que la pubescencia impida distinguirlas.

Pastizales inundables en claros de bosques de *Pinus* y de *Abies*. Alt. 2750-3100 m. Florece de junio a noviembre.

Se distribuye en el centro de México. Hgo., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Ver. (Tipo: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s. n.* (P), supuestamente colectado en los alrededores del volcán Jorullo en Michoacán, pero con más probabilidad en algún lugar del Estado de México, por donde atravesaron los mencionados exploradores en su viaje de regreso a la capital de la Nueva España).

La planta en cuestión es escasa y de distribución muy restringida en el área de estudio, por lo cual se considera susceptible a la extinción.

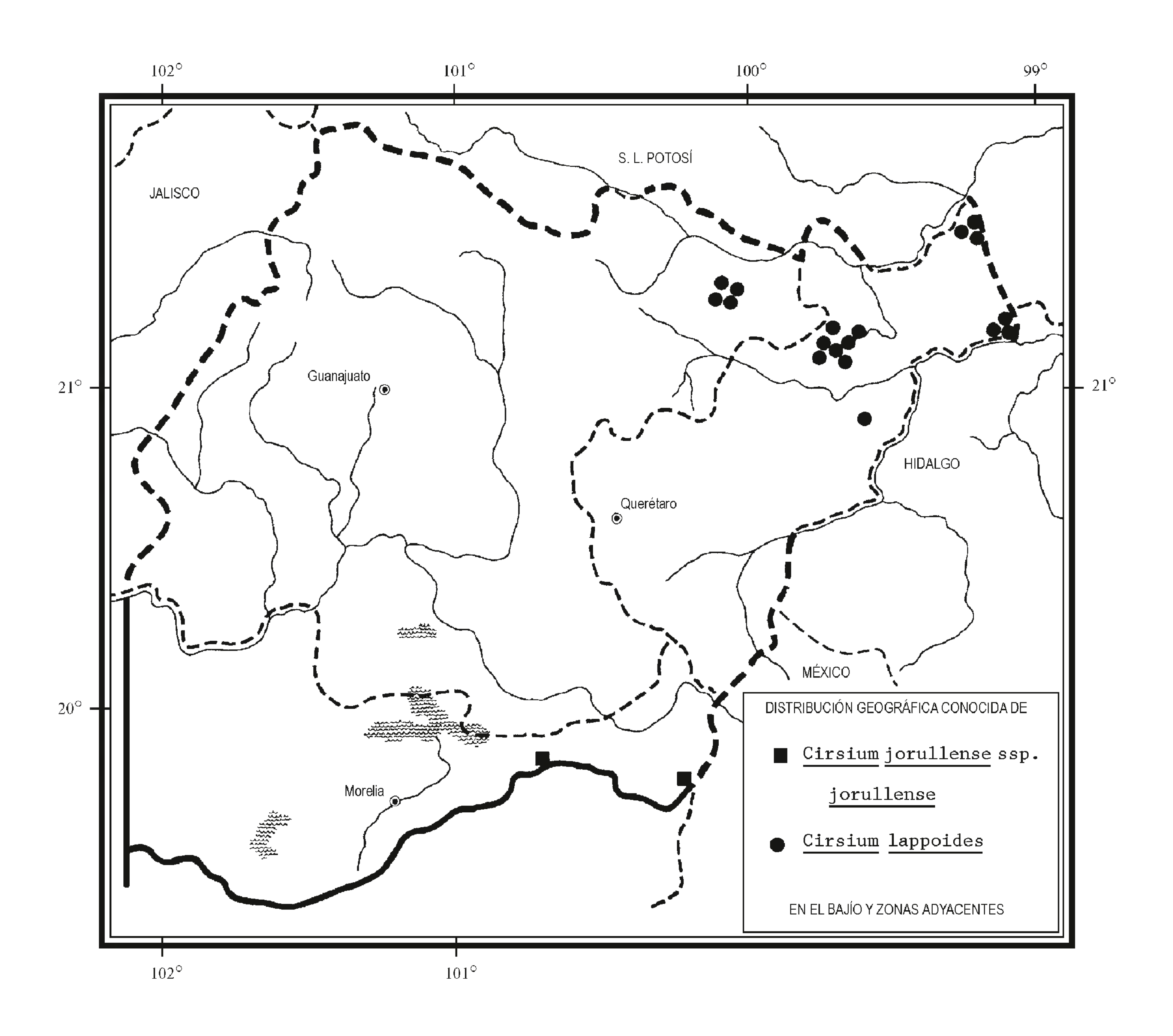
Michoacán: Llano Los Ajolotes, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *E. García 4137* (CHAPA, IEB), ibid., *M. J. Jasso 1250* (ENCB, IEB); Llano Las Papas, Sierra de Chincua, municipio de Angangueo, *I. García 1995* (IEB).

Cirsium lappoides (Less.) Sch. Bip. in Seem., Bot. Voy. Herald, p. 313. 1856.
Carduus lappoides Less., Linnaea 5: 129. 1830.

Nombre común registrado en la zona: cardo santo.

Planta herbácea perenne erecta, de 60 cm a 1.5(2) m de alto, ramificada solamente en la parte superior; tallo rojizo, con pubescencia blanco-lanosa concentrada en las axilas de las hojas, con algunos pelos multicelulares, glabrescentes con la edad; hojas basales pecioladas, los peciolos de 12 a 16 cm de largo, ovadas en contorno general, de 40 a 50(60) cm de largo, por ±25 cm de ancho, pinnado-lobadas, con 6 ó 7 lóbulos elípticos de hasta 10.5 cm de largo en cada lado, los apicales triangulares, los márgenes de las hojas con numerosas espinas de 2 a 6 mm de largo, el haz escabroso, con pelos multicelulares esparcidos, el envés blanco-tomentoso,

también con algunos pelos multicelulares (a veces muy largos), sobre todo en las venas, hojas caulinas sésiles, con las bases auriculadas, semiamplexicaules pero no decurrentes, similares a las basales en cuanto a pubescencia y márgenes, pero con las espinas más largas; cabezuelas en grupos de 3 a 5 en los ápices de las ramas, generalmente con una o más hojas reducidas acompañando a cada cabezuela, de 2.5 a 4.5 cm de largo y 2.5 a 4.5 (rara vez hasta 6) cm de diámetro; involucro de aproximadamente 180 brácteas, lanceoladas o lineares, graduadas, con una mancha oscura alargada longitudinalmente y con los ápices amarillentos, las exteriores más cortas, de 1 cm de largo, incluyendo la espina terminal de ±2 mm de largo, con los márgenes hialinos, finamente serrulados a ciliados, sin espinas marginales y con pubescencia aracnoidea en el dorso, las interiores subcoriáceas de hasta 3 cm de largo, terminando en una espina suave de unos 2 mm de largo, a veces ligeramente



ciliadas muy cerca del ápice; receptáculo plano a convexo; flores 200 o más, corolas rosadas a moradas, de (1.6)2 a 2.5 cm de largo, el tubo de 8 a 14 mm de largo, la garganta de 5 a 6 mm de largo y el limbo de 3 a 6 mm de largo; anteras blanquecinas, de 6.5 a 8 mm de largo, con apéndices de ±1.5 mm de largo, de color morado, filamentos cafés, pubescentes, los pelos de color más claro; estilo sobresaliendo apenas 5 mm del tubo de las anteras; aquenios elipsoides, de 3.5 a 4.5 mm de largo y 1.5 a 2 mm de ancho, de color café claro, con líneas longitudinales obscuras, con un anillo amarillento en el ápice; vilano de 40 a 60 cerdas plumosas, de color café claro, de 1.3 a 2 cm de largo.

Bosques de *Pinus*, de *Quercus*, de *Cupressus*, de *Abies* y mesófilos de montaña; frecuentemente en cañadas. Alt. 1000-2700 m. Florece de enero a junio (septiembre).

Especie propia de los estados del oriente de México. N.L., Tamps., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Pue. (tipo: *C. J. W. Schiede* y *F. Deppe s. n.* (HAL)), Ver., Oax.

Su distribución en el área de estudio es restringida, sin embargo, puede ser localmente abundante y no presenta problemas de supervivencia.

Guanajuato: carretera a Xichú, antes del área montañosa, municipio de Victoria, *J. Kishler 603* (MEXU); road from Xichú to San Luis de la Paz, municipio de Victoria, *R. McVaugh 14824* (MEXU); alrededores de San Agustín, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 44736* (IEB); El Ocotero, 20 km al W de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7293* (IEB); El Puerto Chiquito, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7902* (IEB); El Potrerillo, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 9201* (IEB).

Querétaro: 6-7 km al W de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 44* (IEB); Llano Las Avispas, municipio de Jalpan, *H. Díaz B. 6589* (IEB); cañada Las Avispas, 5-6 km al S de San Juan de los Durán, municipio de Jalpan, *B. Servín 924* (IEB); 1.5 km al SE de El Pemoche, municipio de Landa, *H. Rubio 2148* (IEB); 2 km al SE de Neblinas, municipio de Landa, *H. Rubio 577* (IEB); 2 km al SE de Río Verdito, municipio de Landa, *E. Carranza 1558* (IEB); aproximadamente 3-4 km de Agua Zarca, camino a Río Verdito, municipio de Landa, *E. Carranza 1563* (IEB); 2 km al N del Puerto del Tejamanil, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 1558* (ENCB, IEB); 2 km al N de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 1541* (ENCB, IEB); 1 km al NE de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *A. Herrera 202* (IEB); 2 km al NE de Pinal de Amoles, sobre la carretera a Jalpan, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 43130* (IEB); 4 km al NNE de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 1498* (IEB); 12 km al NE de Pinal de Amoles, carretera a Jalpan, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 46429* (IEB); cerca de Huazmazontla, 13 km al NE de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 48394* (IEB); 2 km al SW de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 46860* (IEB); 3 km al SW de Santa Agueda, sobre el camino a Los Pinos, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio* y *E. Carranza 6560* (IEB); Agua Blanca, 10 km al S

de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández* y *S. Zamudio 981* (ENCB, IEB); 13 km al N de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Fernández 4519* (ENCB).

Cirsium mexicanum DC., Prodr. 6: 636. 1837.

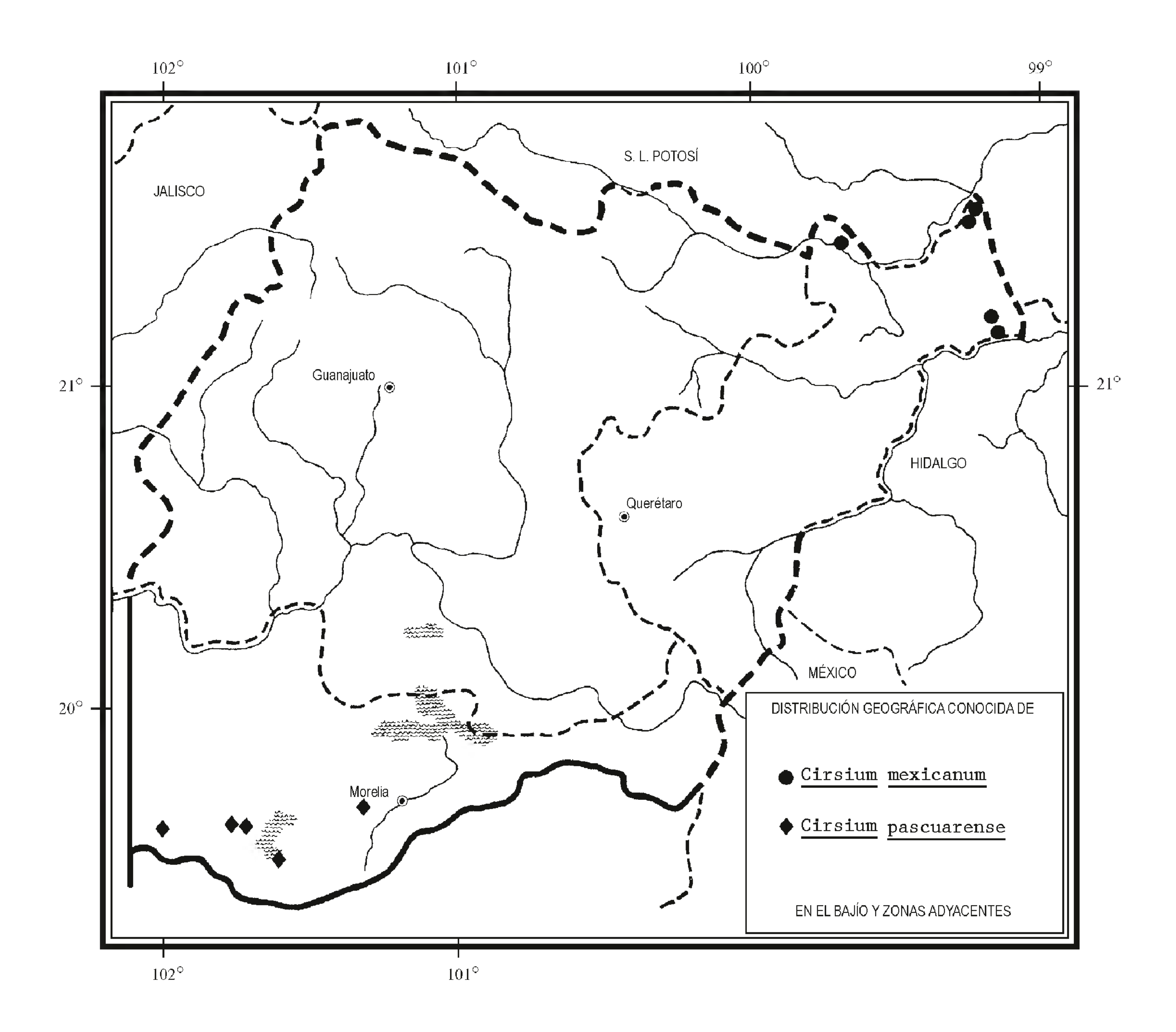
Planta herbácea perenne de (0.7)1 a 1.5 m de alto; tallo café-amarillento, estriado, con pubescencia aracnoidea laxa y abundantes pelos multicelulares blanco-amarillentos; hojas basales sésiles, elíptico-ovadas a elíptico-lanceoladas en contorno general, de ±35 cm de largo por ±13 cm de ancho, pinnatilobadas, con ±8 lóbulos ovados a triangulares en cada lado, los cuales pueden estar nuevamente lobados, los márgenes con numerosas espinas de 1 a 5 mm de largo, haz ligeramente escabroso, con pelos multicelulares sobre las nervaduras, el envés con tomento blanco y también con pelos multicelulares en las nervaduras, las hojas caulinas inferiores decurrentes (hasta 6 cm) sobre el tallo, con las alas muy espinosas, las hojas superiores similares, pero de menor tamaño y con la pubescencia más escasa; cabezuelas de 2.5 a 3.5 cm de alto y ±4 cm de diámetro en la antesis, generalmente agrupadas en las puntas de las ramas, sobre pedúnculos de hasta 15 cm de largo; brácteas involucrales ±200, lanceoladas a linear-lanceoladas, las exteriores herbáceas, de ±9 mm de largo, incluyendo la espina amarillenta de ±3 mm de largo, las interiores hasta de 3 cm de largo, todas o casi todas provistas de una o varias marcas resinosas capilares que semejan nervaduras, a veces terminadas en espinas suaves de color más claro; receptáculo plano a ligeramente convexo, de 1.5 a 2 cm de ancho; corolas blanquecinas, con los ápices de los lóbulos morados, de 2 a 2.9 cm de largo, el tubo de (9)10 a 13 mm de largo, la garganta de 5 a 6(10) mm de largo y el limbo de 5 a 8(9) mm de largo; anteras de 7.5 mm de largo, blancas, apéndices de 1.5 mm de largo; estilo sobresaliendo 5 mm del tubo de las anteras; aquenios alargados, de ±3.5 mm de largo por ±1.2 mm de ancho, de color café claro; vilano compuesto de 30 a 40 cerdas plumosas de hasta 2.5 cm de largo, de color blanco crema.

Bosque tropical caducifolio y subcaducifolio, bosques de *Quercus* y de *Pinus* más o menos perturbados. La especie es típica de la vegetación secundaria. Alt. 250-1550 m. Florece entre marzo y mayo.

N.L., Tamps. (tipo: *J. L. Berlandier 184* (G)), S.L.P., Qro., Hgo., Pue., Ver., Oax., Tab., Chis., Camp.; Centroamérica.

Su distribución está restringida a una pequeña región en el noreste del área y, aunque prefiere lugares con disturbio, puede ser susceptible a la extinción local.

Querétaro: aproximadamente 2.5 km al S de Arroyo Seco, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 2415* (IEB); Río Santa María, cerca de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *E. Carranza 4030* (IEB); Río Santa María, La Isla, 6 km al N de El Carrizal, municipio de Jalpan, *R. Fernández 4519* (ENCB); Joya de los Rubios, 1 km al SW de La Florida, municipio de Landa, *E. González 464* (IEB); 2 km al S de El Rincón, cerca de Tilaco, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42935* (IEB).



Cirsium pascuarense (H.B.K.) Spreng., Syst. Veg. 3: 372. 1823. *Cnicus pascuarensis* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 22. t. 310. 1820.

Nombre común registrado en la zona: aponse.

Planta herbácea perenne erecta, de 60 cm a 2 m de alto, tallo café-amarillento, estriado, lanoso-tomentoso en la parte superior, con algunos pelos multicelulares, en la parte inferior solamente viloso; hojas basales pecioladas, los peciolos de ±10 cm de largo, láminas oblanceoladas a angostamente elípticas en contorno general, de hasta 40 cm de largo y 5.5 cm de ancho, con los márgenes pinnatilobados y 5 a 7 lóbulos por cada lado, éstos triangulares, los más grandes de ±2.5 cm de largo, terminando en espinas pequeñas de hasta 2.5 mm de largo, haz escabroso, con pelos multicelulares y pubescencia aracnoidea muy escasa, el envés aracnoideo-lanoso,

con pelos multicelulares, sobre todo en los nervios, las hojas caulinas sésiles y amplexicaules, las inferiores algo decurrentes sobre el tallo, el largo de las espinas por lo general aumenta en las hojas superiores, las de las hojas cercanas a las cabezuelas de hasta 4 cm de largo (la acumulación de varias hojas cerca de la cabezuela puede producir una gran concentración de espinas alrededor de ella); cabezuelas por lo general solitarias en los extremos de las ramas, de 2.5 a 3 cm de alto y 3 a 4 cm de diámetro; involucro campanulado a subhemisférico, sus brácteas 120 a 150, las exteriores lanceoladas, de ±1.5 cm de largo incluyendo la espina (de ±4 mm) y 2 a 3 mm de ancho, a menudo provistas de algunas espinas laterales, las interiores de ±2 cm de largo y ±4 mm de ancho, terminando en una espina suave; receptáculo plano a convexo; flores ±300 por cabezuela, corolas de color crema a blanquecino, de 15 a 22 mm de largo, el tubo de (7)9 a 10 mm de largo, la garganta de 3.5 a 4(5) mm de largo y el limbo de (4)5 a 6 mm de largo; anteras de 6 a 7 mm de largo, con apéndices de 2.5 mm de largo, los filamentos pubescentes; estilo sobresaliendo 6.5 mm del tubo de las anteras, pubérulo en la parte apical; aquenio oblongo, de 4 a 5 mm de largo; vilano de 30 a 40 cerdas de color café claro, de ±15 mm de largo.

Pastizales propios de suelos húmedos en medio de bosques de *Quercus*. Alt. 2150-2600 m. Florece de julio a septiembre.

Se distribuye a lo largo de un sector corto del Eje Volcánico Transversal. Mich. (tipo: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s. n.* (P)), Méx., D.F.

Se ha colectado en una pequeña región de Michoacán, en donde suele formar poblaciones densas, por lo que no presenta problemas de supervivencia.

Michoacán: 3 km de la desviación a Cuto de la Esperanza, municipio de Morelia, *H. Díaz* y *N. López 2576* (ENCB, IEB); aprox. 2.5 km al S de Arantepacua, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez 2994* (IEB), *4100* (IEB); 1 km al SW de Arantepacua, municipio de Nahuatzen, *E. Carranza* y *E. García 4187* (IEB); ±4 km de Pichátaro, carretera a Nahuatzen, municipio de Tingambato, *E. Carranza* y *E. García 4172* (IEB); Llano de Cananguio, al NE de Pichátaro, municipio de Tingambato, *H. Díaz B.* y *E. Pérez 5917* (IEB); Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *A. Humboldt* y *A. Bonpland s. n.* (P, foto en ENCB!).

Los individuos de *C. pascuarense* presentan semejanzas con los de *C. velatum* en muchas características de las cabezuelas y de la planta en general. Son especies estrechamente relacionadas y es posible que la primera no sea sino un extremo de variación de la segunda.

Cirsium pinetorum Greenm., Proc. Amer. Acad. Arts 41: 267. 1905.

Planta herbácea perenne, de 1 a 2 m de alto; tallo estriado, blanco-lanoso, sobre todo en la juventud, glabrescente con la edad y entonces crispado-híspido, con pelos multicelulares, tallos, uno o varios a partir de la base, ramificándose en la porción superior; hojas basales por lo general sésiles, a veces con pecíolos cortos, láminas oblanceoladas en contorno general, de 35 a 50 cm de largo y 12 a 15 cm de

ancho, pinnadamente lobadas, con ±11 lóbulos en cada lado, lanceolados a triangulares hacia los ápices y provistos de lóbulos secundarios, márgenes espinosos, las espinas de 2 a 20 mm de largo, haz híspido, con abundantes pelos multicelulares, envés blanco-tomentoso, las hojas superiores similares pero más pequeñas y más vistosamente divididas, semiamplexicaules y a veces algo decurrentes; cabezuelas erectas en la juventud, en la madurez algo péndulas, de aproximadamente 7 cm de alto y 5 cm de diámetro, con 5 o más brácteas foliares de 1 a 3 cm de largo, los márgenes espinosos, pasando imperceptiblemente a las brácteas involucrales exteriores, las brácteas involucrales verdaderas sin espinas en los márgenes, subuladas, notablemente patentes, las exteriores un poco más cortas, reflejas en la madurez, las intermedias e interiores de 3 a 5 cm de largo, todas terminando en una espina de hasta 7 mm de largo, esparcidamente aracnoideas en los dorsos; receptáculo convexo; flores ±400 por cabezuela; corolas rosadas a moradas de 21 a 29 mm de largo, tubo de 10 a 15 mm de largo, garganta de 4 a 6 mm de largo y lóbulos de la corola de (5.5)6 a 8 mm de largo; anteras de ±8 mm de largo, con apéndices de ±2 mm de largo, filamentos pubescentes; estilos de color rosado a morado, sobresaliendo hasta 5 mm del tubo de las anteras; aquenios elipsoides, de color negro, de 5 mm de largo y 2 mm de ancho; vilano de 25 a 30 cerdas de color café claro de 1.5 a 2.2 cm de largo.

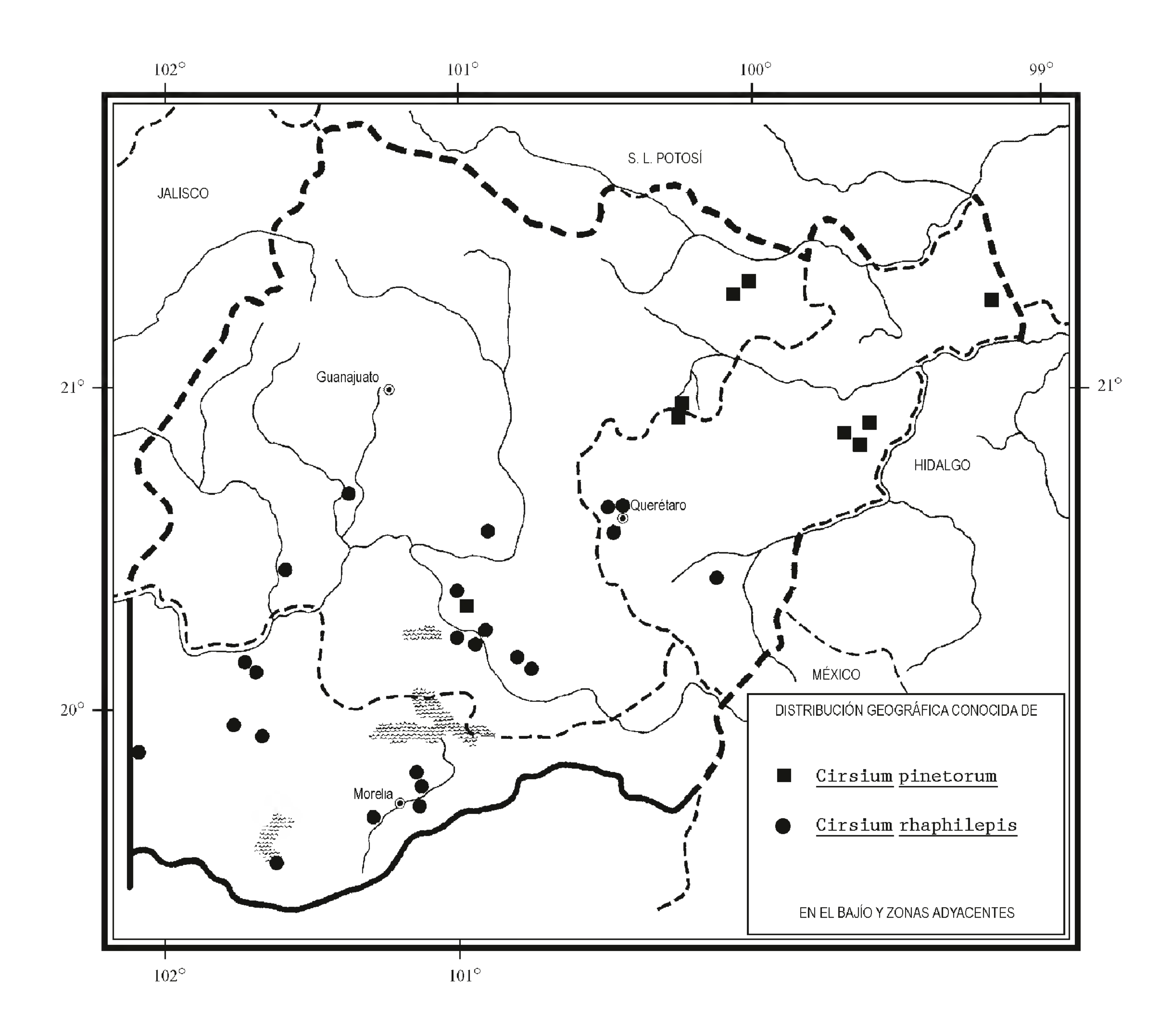
Se le encuentra sobre todo en zonas rocosas en bosques de *Quercus* y matorrales secundarios. Alt. 2200-3300 m. Florece de septiembre a diciembre.

Se conoce del centro de México. S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Pue. (tipo: *C. G. Pringle 8884* (GH), isotipo en MEXU!).

Planta de distribución a menudo restringida a las partes altas de los cerros, pero sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: El Ocotero, al N de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 6301* (IEB); cerca de Las Casitas, municipio de Xichú, *J. Rzedowski 44844* (ENCB, IEB); parte alta del Cerro Zamorano, municipio de Tierra Blanca, *J. Rzedowski 47905* (IEB); parte alta del Cerro Culiacán, municipio de Cortazar, *J. Rzedowski 40664* (CHAPA, ENCB, IEB).

Querétaro: Cerro Piedra de la Cruz, al NE de Pinalito de la Cruz, municipio de Landa, *E. Carranza 2278* (IEB); Ruinas Las Ranas, 2 km al N de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Fernández 3252* (ENCB, IEB), *3612* (CHAPA); parte alta del Cerro Zamorano, municipio de Colón, *J. Rzedowski 44419* (ENCB, IEB), ibid., *J. Rzedowski* y *R. McVaugh 427* (ENCB, IEB); alrededores de El Doctor, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 45097* (IEB); al E de Vizarrón, sobre el camino a San Joaquín, municipio de Cadereyta, *H. Puig 3542* (ENCB).



Cirsium rhaphilepis (Hemsl.) Petrak, Beih. Bot. Centralbl. 27(2): 242. 1910.
Cnicus rhaphilepis Hemsl., Biol. Centr. Amer. Bot. 2: 252. 1881.

Nombre común registrado en la zona: cardo santo.

Planta herbácea perenne erecta, de hasta 1 m de alto; tallo por lo general sólo ramificándose en la parte superior, verde, estriado, más o menos aracnoideo-lanoso; hojas basales a menudo ausentes en la época de floración, pecioladas, elípticas a oblanceoladas en contorno general, hasta de 30 cm de largo, profundamente pinnatilobadas, con los segmentos triangulares a trapezoidales, dentado-espinosas o espinulosas en el margen, con las espinas amarillentas, de hasta 6 mm de largo, verdes y ligeramente aracnoideas en el haz, densamente blanco-lanosas en el envés, las caulinas sésiles y algo decurrentes sobre el tallo, por lo general más reducidas

en tamaño, pero con las espinas más largas, de hasta 8 mm de largo; cabezuelas generalmente agrupadas en los extremos de las ramas, de ±3 cm de alto y 3 a 4 cm de diámetro; involucro campanulado, sus brácteas ±250, graduadas, paulatinamente más cortas hacia el exterior, las interiores linear-acuminadas, de ±2.5 cm de largo, las demás linear-lanceoladas, más rígidas y terminadas en una espina terminal conspicua, casi acicular, de color paja, de hasta 1 cm de largo, con una mancha obscura debajo de ella, en las exteriores e intermedias la mancha obscura se continúa con una blanca (que en los ejemplares secos se ve hialina), las brácteas exteriores de ±6.5 mm de largo incluyendo la espina, con pubescencia aracnoide en su mitad basal; receptáculo convexo; flores 150 a 250 por cabezuela, corolas moradas a rosadas, de (20)23 a 26 mm de largo, tubo de (8)10 a 11 mm de largo, garganta de 6 a 8 mm de largo y limbo de (6)7 a 8 mm de largo; anteras blanquecinas, de 7 a 9 mm de largo, con apéndices subulados de 2 mm de largo, de color morado, filamentos pubescentes; los estilos sobresalen 3 mm del tubo de las anteras; aquenios oblongos, comprimidos, de 4 a 5 mm de largo y 1.5 a 2 mm de ancho, de color café obscuro, con una o varias costillas en cada lado; cerdas del vilano ±50, blanquecinas a cafés claras, de 1.5 a 2 cm de largo.

Vegetación secundaria (pastizales y matorrales), preferentemente en lugares perturbados; a menudo como maleza ruderal. Alt. 1700-2600 m. Florece de abril a octubre.

Ampliamente distribuida en el país. Son., Sin., Dgo., Zac., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Mich., Méx., D.F. (tipo: *E. Bourgeau 141* (K)), Pue., Oax.

Esta planta suele presentarse como maleza, por lo que no tiene problemas de supervivencia.

Guanajuato: carretera Irapuato a Munguía, municipio de Irapuato, *L. W. Boege 2794* (MEXU); 5.6 mi W of Celaya, municipio de Celaya, *G. B. Ownbey* y *M. F. Johnson 3750* (MINN) (según Ownbey (1968)); 4 km al W de Abasolo, carretera a La Piedad, municipio de Abasolo, *J. C. Soto* y *D. Ramos 708* (CHAPA, MEXU); Cerro Culiacán, municipio de Cortazar, *A. Mora 722* (IEB); alrededores del poblado de Salvatierra, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 37233* (CHAPA, ENCB, IEB); Eménguaro, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 38547* (IEB); cerca de la cañada La Peña Blanca, municipio de Acámbaro, *H. Díaz B. 4389a* (IEB); carretera Acámbaro-Parácuaro, municipio de Acámbaro, *H. Díaz B. 3762* (CHAPA, IEB); carretera Salvatierra a Yuriria, municipio indefinido, *L. M. V. de Puga 2794* (ENCB).

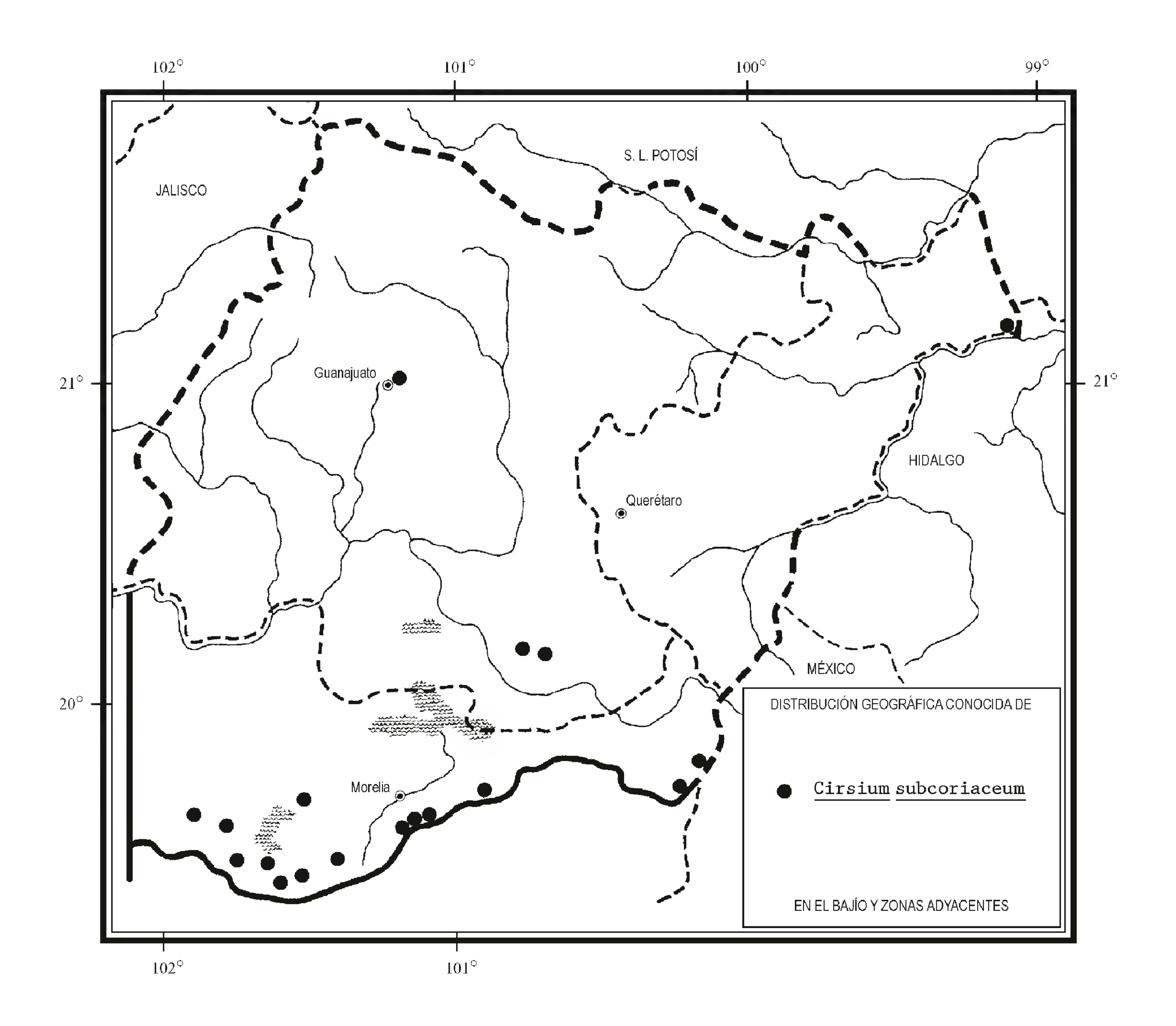
Querétaro: carretera a La Venta, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 85* (ENCB, MEXU); camino a La Venta, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 1769* (MEXU); La Venta, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2449* (IEB); Juriquilla, fraccionamiento, a la derecha, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2949* (IEB); El Batán, cerca del río, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 1039* (CHAPA, MEXU); 6.4 mi NW of San Juan del Río, Route 57, municipio de San Juan del Río, *G. B. Ownbey* y *M. F. Johnson_3724* (MINN) (según Ownbey (1968)).

Michoacán: 1 km al SE de Angamacutiro, municipio de Angamacutiro, *P. X Ramos 7* (ENCB, IEB); Presa El Rosario, 4 km al S de Angamacutiro, municipio de Angamacutiro, *E. Pérez* y *E. García 1501* (IEB); alrededores de Copándaro, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski 48882* (ENCB; IEB); Estación de Los Espinos, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez 1137* (IEB); Urén, municipio de Chilchota, *H. Díaz_B. 2219* (ENCB, IEB); La Nueva Florida, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 40039* (ENCB, IEB); 3.8 mi E of Morelia, municipio de Morelia, Route 15, *G. B. Ownbey* y *M. F. Johnson 3732* (MINN) (según Ownbey (1968)); salida a Toluca, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1800* (ENCB, IEB); cerca de Uruétaro, municipio de Tarímbaro, *J. S. Martínez 1649* (ENCB, IEB); alrededores de Charo, municipio de Charo, *E. García 1274* (IEB); Muelle San Pedrito, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 1778* (IEB).

Cirsium subcoriaceum (Less.) Sch. Bip. in Seem., Bot. Voy. Herald, p. 312. 1856. *Carduus subcoriaceus* Less., Linnaea 5: 130. 1830. *Cirsium maximum* Benth., Pl. Hartw., p. 289. 1849.

Nombres comunes registrados en la zona: cardo santo, espinilla, flor de la cruz, scinba aparhicu (lengua purépecha).

Planta herbácea perenne, de hasta 4 m de alto, a menudo ramificándose en las partes superiores; tallo erecto, verde-amarillento a café, estriado, aracnoideo-lanoso a casi glabro, con algunos pelos multicelulares; hojas basales más o menos pecioladas, anchamente elípticas en contorno general, de ±60 (hasta 130) cm de largo por ±35 (hasta 70) cm de ancho, pinnatilobadas, con los segmentos oblongos, los márgenes espinoso-dentados, las espinas de hasta 1 cm de largo, con el haz verde, aracnoideo o escabroso a glabro, envés blanco-lanoso a verde y algo aracnoideo, hojas caulinas inferiores a veces pecioladas, las superiores sésiles y envainantes en la base pero no decurrentes, más cortas, mucho más angostas y menos divididas que las basales; cabezuelas terminales en los extremos de las ramas, de hasta 10 cm de alto y 10 cm de diámetro en la antesis, sobre pedúnculos generalmente cortos (rara vez ausentes); involucro campanulado a subhemisférico, brácteas ±200 (desde 100 en las cabezuelas pequeñas), graduadas y paulatinamente más cortas hacia el exterior, las interiores lineares a lanceoladas, inermes, de hasta 6 cm de largo, amarillentas a rojizas en el ápice, las exteriores lanceoladas, atenuadas hacia una espina terminal y densamente espinoso-pectinadas en el margen, densamente aracnoideas a casi glabras; receptáculo plano a convexo, de (1)2 a 3 cm de ancho; flores (50)100 a 400, sus corolas de 4 a 6 cm de largo, de color crema, amarillentas a rosado-rojizas, el tubo de 1.7 a 2.8 cm de largo, garganta de 1 a 2 mm de largo, el limbo profundamente dividido, sus segmentos de 1.5 a 3 cm de largo, más de cinco veces más largos que la garganta; anteras de 1 a 1.7 cm de largo, los filamentos



pubescentes; estilo sobresaliendo hasta 5 mm del tubo de las anteras; aquenios oblongos, comprimidos, de 6 a 8 mm de largo, grisáceos; vilano de ±40 cerdas algo aplanadas, blanco-parduscas, desiguales, de 2 a 3.5 cm de largo.

Bosque mesófilo de montaña, encinares húmedos, en ocasiones acompañados de *Pinus* y *Abies*. Alt. 2000-3150 m, rara vez en altitudes menores. Florece de enero a mayo (a veces desde octubre).

Se distribuye del centro de México a Panamá. Gto. (tipo de *C. maximum*: *K. T._Hartweg s. n.* (K)), Qro., Hgo., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Ver. (tipo: *C. J. W. Schiede* y *F. Deppe 265* (HAL)), Gro., Oax., Chis.; Centroamérica.

Sin problemas de supervivencia en el norte de Michoacán, pero en Querétaro y en Guanajuato es planta poco frecuente y vulnerable a la extinción.

Guanajuato: Mountains of Santa Rosa, municipio de Guanajuato, *K. T. Hartweg s. n.* (K, foto en IEB); base del cerro El Moro, municipio de Acámbaro, *H. Díaz B. 3617* (CHAPA, IEB); camino al Puerto El Yesquero, municipio de Jerécuaro, *H. Díaz B. 7407* (IEB).

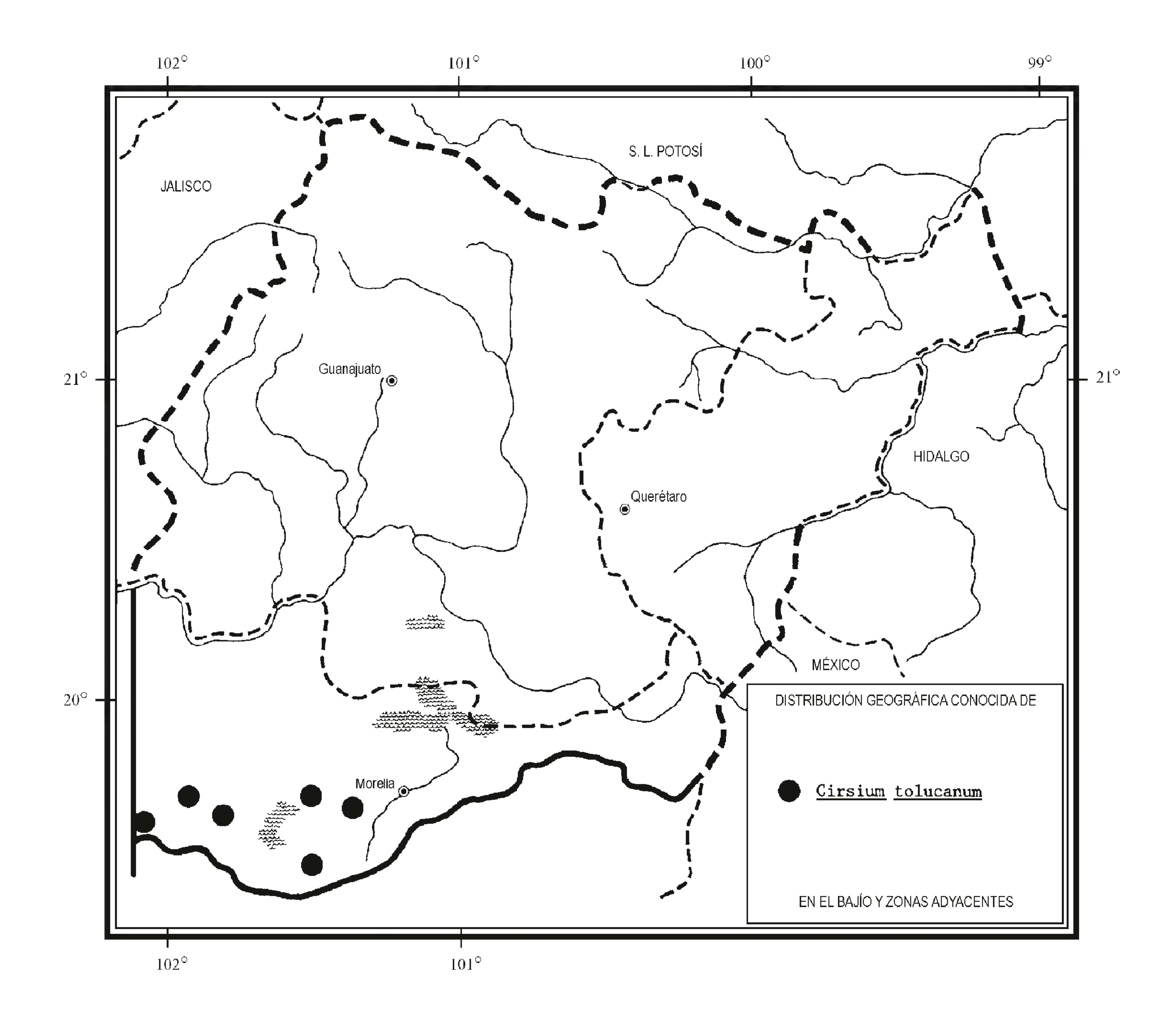
Querétaro: El Carrizo, 1 km al NW de El Pemoche, municipio de Landa, *H. Rubio 390* (IEB).

Michoacán: Tlalpujahuilla, municipio de Tlalpujahua, *S. Zamudio 5139* (IEB); Llano Las Papas, municipio de Angangueo, *M. Mejía 2980* (IEB); 1.5 km al E del Llano de las Papas, municipio de Angangueo, *E. Carranza 3836* (IEB); ladera S del Cerro Tzirate, municipio de Quiroga, *H. Díaz B. 2231* (ENCB, IEB); Loma La Lagunita, cerca de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. S. Martínez 1184* (ENCB, IEB); Cerro Azul, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano s. n.*, en 1903 (EBUM); Cerro Pico Azul, municipio de Morelia, *C. Medina 1565* (IEB); 3-4 km al NE de Atécuaro, municipio de Morelia, *E. Carranza 3909* (IEB); Las Cruces, por la brecha que baja a Las Peras, municipio de Indaparapeo, *H. Díaz B. 4798* (ENCB, IEB); cerro El Pilón, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez 3643* (CHAPA, IEB); parte alta del cerro El Chivo, municipio de Tingambato, *H. Díaz B.* y *E. Pérez 5983* (IEB); cerca de la Hacienda Sepúlveda, 3 km al S de Pátzcuaro, *J. Rzedowski 49311* (ENCB, IEB); cerro La Taza, municipio de Huiramba, *E. García et al. 3617* (CHAPA, IEB); Cerro del Burro, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo 800* (ENCB, IEB), *803* (ENCB, IEB), ibid., *E. Pérez* y *S. Zamudio 993* (IEB), ibid., *J. Rzedowski 39425* (IEB); Opopeo, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 524* (IEB); Opopeo, cerro El Yugo, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 972* (IEB); Cerro Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 891* (CHAPA, IEB).

La planta se emplea como medicinal.

Cirsium tolucanum (Rob. & Seat.) Petrak, Beih. Bot. Centralbl. 27(2): 245. 1910. *Cnicus tolucanus* Rob. & Seat., Proc. Amer. Acad. 28: 111. 1893.

Planta herbácea perenne erecta, de 1.5 a 2 m de alto, ramificándose en la parte superior; tallo verde a café-morado en las partes superiores, estriado, con pelos multicelulares no muy abundantes; hojas basales pecioladas, los peciolos de hasta 11 cm de largo, láminas oblongo-lanceoladas en contorno general, de ±30 cm de largo y ±7 cm de ancho, pinnatilobadas, con 7 a 13 lóbulos en cada lado, lanceolados a triangulares, con los márgenes dentado-espinosos, las espinas de 1 a 4 mm de largo, haz escabroso, con pelos multicelulares y pubescencia aracnoidea muy laxa, envés lanoso-aracnoideo, con pelos multicelulares sobre los nervios principales, hojas caulinas similares a las basales, pero de tamaño más pequeño, sésiles y semiamplexicaules, la pubescencia más densa y con las espinas de hasta de 1.3 cm de largo; cabezuelas generalmente solitarias (rara vez en grupos) en los extremos de las ramas, de ±3.5 cm de alto por ±5 cm de diámetro en la antesis; involucro campanulado, sus brácteas 150 a 200, las exteriores lanceoladas, verdes, de hasta



2.5 cm de largo, incluyendo la espina terminal (de ±8 mm de largo), con los márgenes abundantemente espinosos, las espinas marginales de hasta 5 mm de largo, las interiores linear-lanceoladas con apéndices ovados, morados, membranosos, con los márgenes fimbriados, hasta de 3 cm de largo; receptáculo plano o convexo; flores 300 o más por cabezuela; corolas de color lila a morado, de 1.5 a 2 cm de largo, el tubo de 6 a 8 mm de largo, la garganta de 3.5 a 5.5 mm de largo y el limbo de 4.5 a 6 mm de largo; anteras de 6 a 7 mm de largo, con apéndices de ±1 mm de largo; el estilo sobresaliendo hasta 5 mm del tubo de las anteras; aquenio oblongo, de ±4 mm de largo y ±2 mm de ancho, café obscuro, con manchas más claras; vilano de 40 a 50 cerdas plumosas de hasta 1.7 cm de largo.

Pastizales subalpinos y cañadas húmedas con bosques de *Quercus, Pinus* y *Abies*. Alt. 2350-3350 m. Florece de septiembre a noviembre.

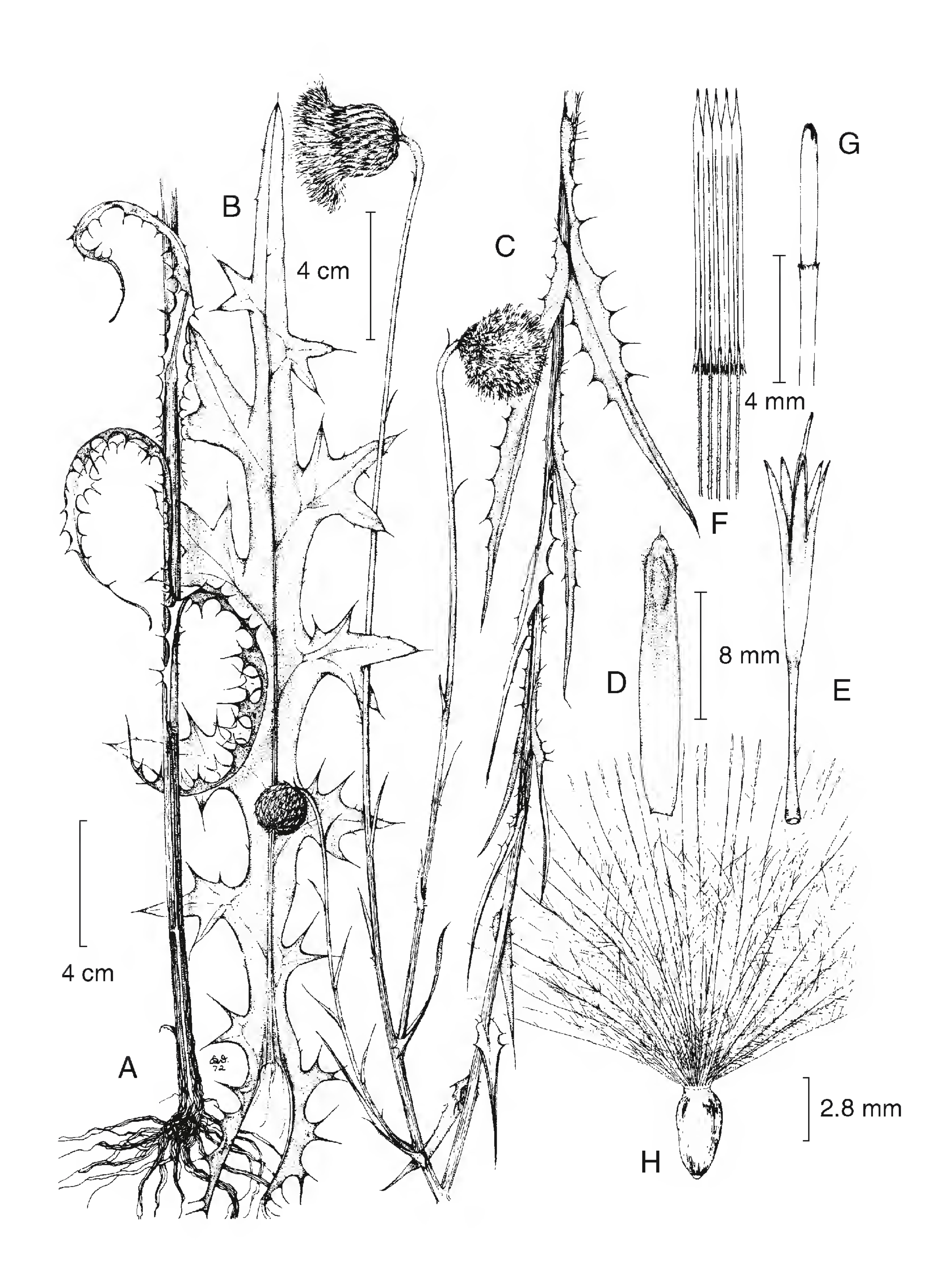
Se distribuye en el centro de México. Mich., Méx. (tipo: *C. G. Pringle 4308* (GH), isotipo en MEXU!), Mor.

Esta planta suele encontrarse en lugares abiertos en medio de bosques de coníferas en las montañas de Michoacán. No presenta problemas de supervivencia.

Michoacán: parte alta del Cerro Tzirate, municipio de Quiroga, *H. Díaz B.* y *S. Zamudio 2805* (ENCB, IEB), ibid., *C. López 1170* (EBUM, IEB); parte alta del Cerro del Águila, municipio de Morelia, *S. Zamudio 6685* (IEB); cerro El Pilón, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez 4048* (CHAPA, IEB); malpaís de Capácuaro, municipio de Uruapan, *E. García* y *E. Pérez 4115* (IEB); parte alta del cerro El Chivo, municipio de Tingambato, *H. Díaz B.* y *E. Pérez 5980* (IEB); parte alta del Cerro del Burro, municipio de Huiramba, *H. Díaz B. 4198* (IEB), ibid., *J. Rzedowski 41928* (ENCB, IEB).

Cirsium velatum (S. Wats.) Petrak, Beih. Bot. Centalbl. 27(2): 247. 1910. *Cnicus velatus* S. Wats., Proc. Amer. Acad. Arts 26: 143. 1891.

Planta herbácea perenne o probablemente bianual, ramificada principalmente en la parte superior, de 50 a 150(200) cm de alto; tallo estriado, de color café claro con líneas verdes, con pubescencia blanco-lanosa; hojas basales generalmente ausentes en el tiempo de la floración, sésiles, elíptico-lanceoladas en contorno general, de hasta 40 cm de largo y 8 cm de ancho, pinnatilobadas, con ±8 lóbulos lanceolados a triangulares en cada lado, éstos en ocasiones nuevamente lobados, los lóbulos terminando en espinas de ±6 mm de largo, los márgenes a veces con algunas espinas, pero de menor tamaño, con el haz ligeramente aracnoideo a casi glabro y el envés blanco-tomentoso, hojas caulinas lanceoladas, atenuadas hacia el ápice, terminando en una espina pequeña, de ±3 mm de largo, decreciendo en tamaño hacia el ápice, las láminas decurrentes hasta 4 cm, los lóbulos terminando en espinas, de hasta 8 mm de largo, con pubescencia similar a la de las basales; cabezuelas pocas y pequeñas, de 2 a 3 cm de alto y 3.5 a 6 cm de ancho en la antesis, dispuestas en una panícula, péndulas, generalmente sobre pedúnculos de 15 a 50 cm, los cuales poseen hasta 10 brácteas similares a las hojas, pero más pequeñas; involucro anchamente campanulado, brácteas involucrales ±170, las exteriores ovadas a ovado-lanceoladas, enteras, verdes, con una mancha obscura cerca del ápice, con espinas terminales agudas de 0.5 a 4 mm de largo, con pubescencia aracnoidea en el dorso, las interiores linear-lanceoladas, angostas, agudas o atenuadas, con los ápices morados o cafés y con los márgenes cartilaginosos; receptáculo plano o convexo, de ±1 cm de ancho; flores ±200 por cabezuela; corolas de color crema, de 19 a 22 mm de largo, tubo de 7 a 9 mm de largo, garganta de 4 a 7 mm de largo y limbo de 3 a 6 mm de largo; anteras de 7 a 8 mm de largo, los apéndices de 1 a 2 mm de largo; aquenios fusiformes, de 3.5 a 5 mm de largo por 2 a 2.5 mm de ancho, con líneas longitudinales obscuras; vilano de 35 a 45 cerdas plumosas desiguales, de 1.5 a 2 cm de largo, de color crema a parduscas.



Cirsium velatum (S. Wats.) Petrak. A. porción inferior de la planta; B. hoja caulina; C. porción superior de la planta con cabezuelas; D. bráctea involucral interior; E. corola; F. estambres; G. estilo; H. aquenio. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido de Flora Novo-Galiciana 12: 237. 1984, con autorización del Herbario de la Universidad de Michigan.

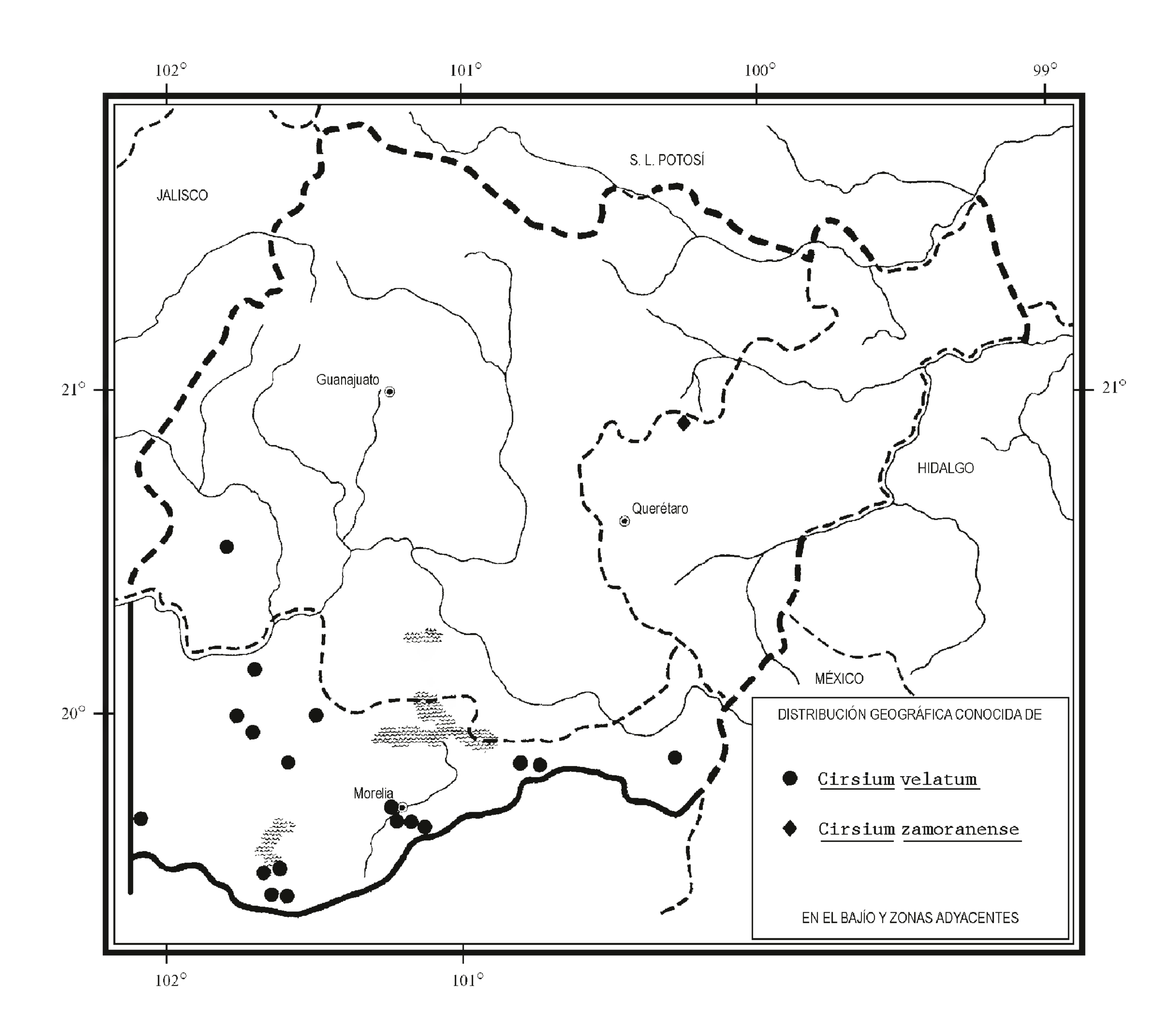
Claros en medio de bosques de pino y encino, pastizales, principalmente en terrenos cenagosos, a menudo en orillas de caminos y arroyos. A veces como maleza ruderal. Alt. 1700-2700 m. Florece de julio a noviembre.

Especie conocida del centro de México. Gto., Hgo., Nay., Jal., Mich., Méx. (tipo: *C. G. Pringle 3228* (GH), isotipo en MEXU!).

Es una especie abundante en el norte de Michoacán y no presenta problemas de supervivencia.

Guanajuato: 4 km al E de Tierras Negras, municipio de Pénjamo, *J. Rzedowski 51256* (IEB).

Michoacán: Presa El Rosario, 4 km al S de Angamacutiro, municipio de Angamacutiro, *E. Pérez* y *E. García 1492* (IEB); Crucero a Curimeo, carretera a Puruán-



diro, municipio de Panindícuaro, *E. Pérez* y *E. García 1831* (IEB); Potrero Nuevo, municipio de Villa Jiménez, *J. N. Labat 1505* (IEB); al W de Villa Morelos, municipio de Villa Morelos, *E. Carranza 4192* (IEB); La Lagunita, 2.5 km al S de Cruz de Caminos, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1613* (ENCB, IEB); El Llanito, 500 m al W de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1652* (IEB); 2 km al SE de Maravatío carretera a Tlalpujahua, municipio de Maravatío, *J. Rzedowski 47409* (IEB); ±3 km al SW de Coeneo, municipio de Coeneo, *E. Carranza 4221* (IEB); La Huerta, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1256* (CHAPA, ENCB, IEB); Ciudad Universitaria Morelia, municipio de Morelia, *E. García 2581* (IEB); 2 km al N de Loma Caliente, municipio de Morelia, *E. García* y *H. Díaz B. 4067* (IEB); Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 2383* (MEXU), *6009* (MEXU); terrenos pantanosos cerca del periférico poniente, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 40293* (IEB); Jácuaro, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 2463* (IEB); alrededores de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García 2465* (IEB); al S del Cerro Pico Azul, municipio de Morelia, *C. Medina 2000* (IEB); 8-10 km de Paracho, carretera a Uruapan, municipio de Paracho, *E. Carranza* y *E. García 4186* (IEB); Tzentzénguaro, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 234* (ENCB, IEB); 500 m de la Estación del tren, salida a Uruapan, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 1650* (EBUM, IEB); Opopeo, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 692* (CHAPA, IEB); Laguna de San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 657* (ENCB, IEB); ibid., *J. S. Martínez 1006* (ENCB, IEB).

Cirsium zamoranense Rzedowski, Acta Bot. Mex. 29: 101-105. 1994.

Planta herbácea perenne, de hasta 2 m de alto, ramificada irregularmente en la parte media y superior; tallos densamente lanoso-tomentosos con pelos multicelulares blanquecinos; hojas inferiores pecioladas, angostamente elípticas en contorno general, hasta de 40 cm de largo y 13 cm de ancho, profundamente partidas, con ±12 lóbulos en cada lado, los lóbulos deltoides a oblongos, los cuales están nuevamente lobados y rematan en una espina fuerte de ±1 cm de largo, de color pajizo, verdes en el haz, con el nervio central aracnoideo-tomentoso, el envés densa y uniformemente blanco-tomentoso; las hojas superiores más angostas, lanceoladas o linear-lanceoladas, sésiles, auriculado-amplexicaules y algo decurrentes en la base, las espinas y la pubescencia similares a las de las hojas inferiores; cabezuelas cortamente pedunculadas y dispuestas de dos formas, en algunas ramas, solitarias, terminales y rodeadas por bastantes hojas bien desarrolladas, en otras, hay un conjunto terminal de varias cabezuelas más pequeñas en el ápice de una rama alargada y provista de hojas muy reducidas, que presentan numerosas espinas de 1 a 2 cm de largo; involucro campanulado de ±2 cm de alto y 2 a 3.5 cm de ancho, sus brácteas de consistencia herbácea y color verde obscuro, linear-subuladas y terminadas en una espina pajiza corta (salvo las íntimas), débil y sin espinas laterales, erectas y gradualmente más cortas hacia afuera, a menudo casi glabras en el dorso, los márgenes de las partes expuestas con numerosos

pelos multicelulares largos; flores 60 a 180 por cabezuela; corolas blanquecinas, de 15 a 20 mm de largo, el tubo de 6 a 11 mm de largo, la garganta de 5 a 6 mm de largo y los segmentos de 3 a 4 mm de largo; anteras sobresalientes, de ±6 mm de largo, de color blanco-pardusco, a veces con el ápice de color lila muy pálido; aquenios maduros desconocidos; vilano de ±25 cerdas parduscas, de hasta 18 mm de largo.

Esta planta solamente se ha colectado en la parte alta del Cerro Zamorano, en los límites entre los estados de Guanajuato y Querétaro.

Bosque de *Abies*. Alt. 3200 m. Florece en septiembre. Qro. (tipo: *J. Rzedowski 44443* (IEB), isotipo en CHAPA).

Sólo se ha observado una pequeña colonia de no más de 20 individuos. Es probable que la especie represente un endemismo muy estricto y que se encuentre en peligro de extinción.

Querétaro: Parte alta del Cerro Zamorano, municipio de Colón, *J. Rzedowski 44443* (CHAPA, IEB).

CYNARA L.

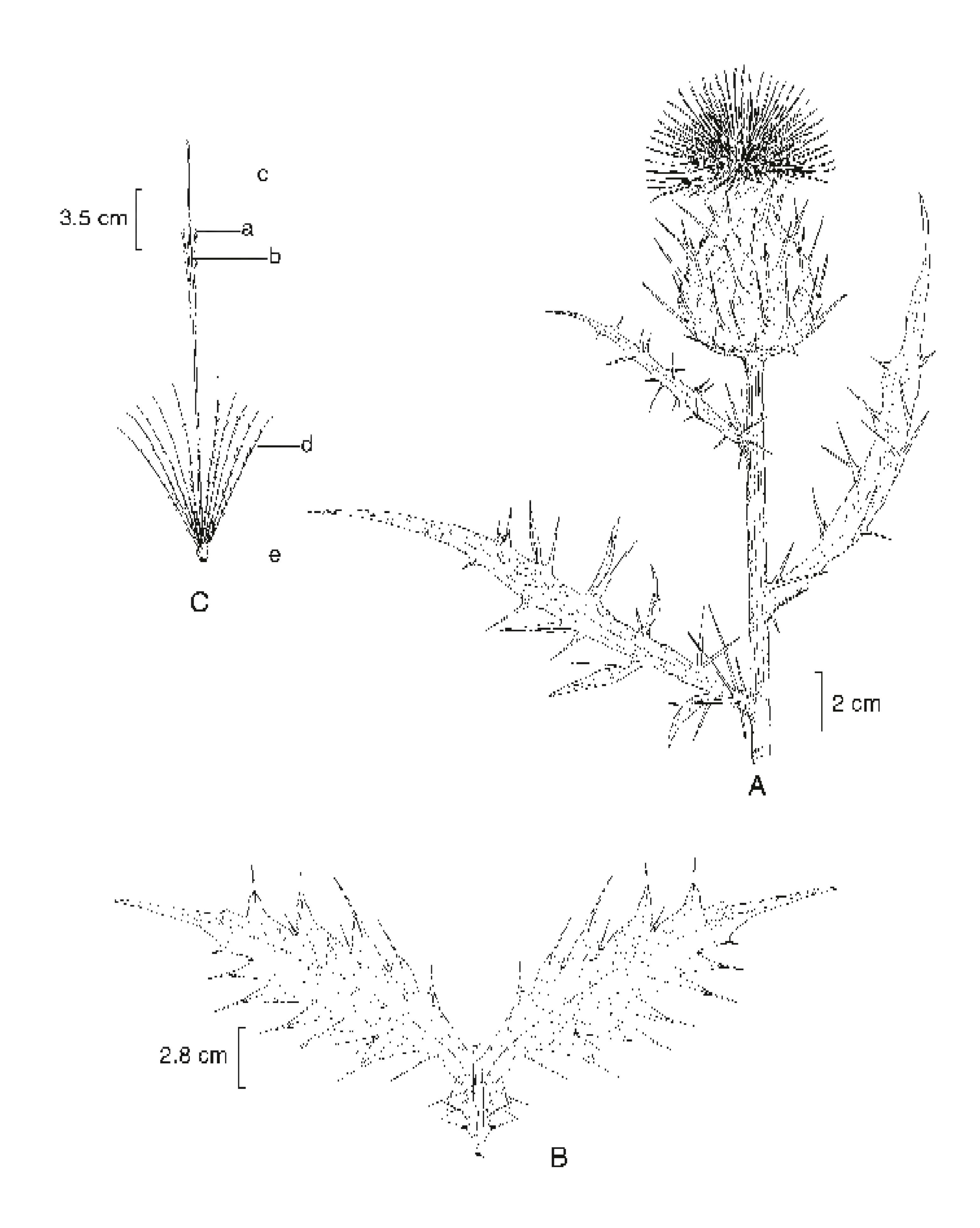
Hierbas perennes, con los tallos erectos, estriados o acostillados, a veces ausentes; hojas en una roseta basal o alternas, por lo común profundamente divididas y con los lóbulos espinosos; cabezuelas solitarias o arregladas en una cima corimbosa poco ramificada; involucro ovoide a globoso, las brácteas glabras, las exteriores e intermedias con una espina fuerte o con un apéndice apical de forma ovada a triangular; receptáculo carnoso, con escamas cerdosas; flores todas hermafroditas, sus corolas moradas, azules o blancas, divididas en 5 lóbulos; estilo largamente exerto del tubo de las anteras; vilano de muchas series de cerdas plumosas, parduscas, connadas en la base; aquenios obpiramidales u ovoide-cilíndricos, glabros.

Género de unas 11 especies nativas de la región mediterránea y de las Islas Canarias. *C. scolymus* L. (alcachofa) se cultiva como alimenticia y medicinal.

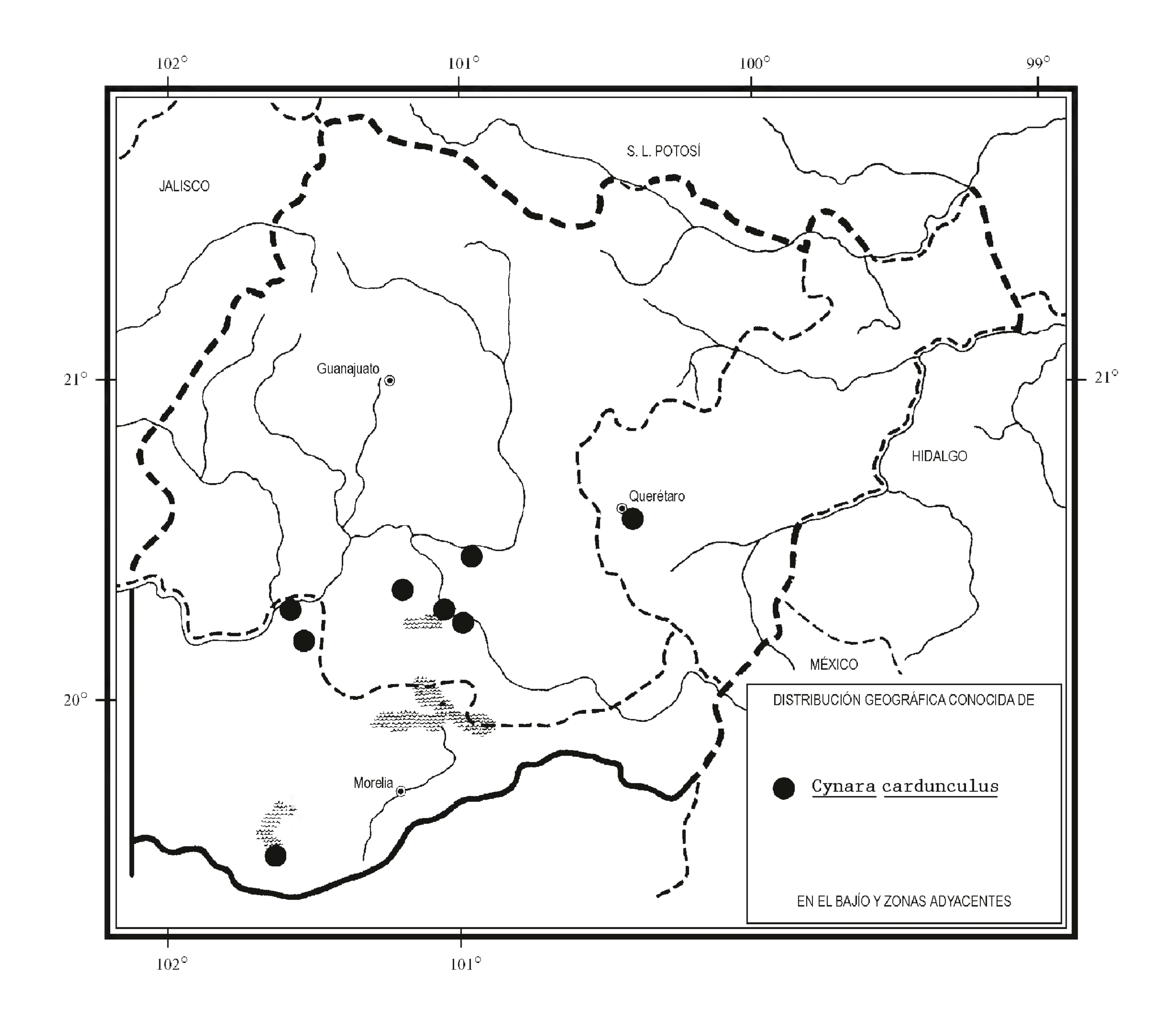
Cynara cardunculus L., Sp. Pl. p. 827. 1753.

Nombre común registrado en el área: alcachofa.

Planta herbácea perenne erecta de 1 a 1.6 m de altura; tallo estriado, aracnoideo, a veces con algunos puntos resinosos; hojas basales sésiles, de ±50 cm de largo y 35 cm de ancho, subcoriáceas, profundamente pinnatipartidas, con los lóbulos ovados a linear-lanceolados, con espinas rígidas en las puntas de los lóbulos secundarios, de 0.7 a 3 cm de largo, amarillentas, las de mayor tamaño en las hojas basales, el haz escabroso, ligeramente tomentoso, con algunos puntos transparentes entre la pubescencia, las hojas caulinas de menor tamaño, similares a las basales, pero sésiles; cabezuelas solitarias o en grupos de 2 a 3, involucro ovoide-globoso, de ±6 cm de alto y 6.5 cm de diámetro en la antesis; brácteas involucrales ±90, ovadas a



Cynara cardunculus L. A. parte superior de la planta con cabezuelas; B. par de lóbulos de hoja basal; C. flor, a. corola, b. anteras, c. estilo, d. vilano, e. ovario. Ilustrado por José Luis Corona.



elípticas, moradas, graduadas, de 2.5 a 5.5 cm de largo, las exteriores e intermedias acuminadas, terminando en una espina de hasta 1 cm de largo, coriáceas, las internas más largas, con las puntas membranosas, terminando abruptamente en una espina pequeña, de 1 a 2 mm de largo; receptáculo plano a convexo; flores ±200, azules a moradas, las corolas de ±6.2 cm de largo, el tubo de ±4.5 cm de largo, la garganta de ±0.5 cm de largo y el limbo de ±1.2 mm de largo; estilos apenas bifurcados en el ápice, sobresaliendo hasta 1.3 cm del tubo de las anteras; aquenios de 6 a 8 mm de largo y 3 a 4 mm de ancho, brillantes, con manchas cafés; vilano de 40 a 50 cerdas de tamaño variable, de 2 a 4 cm de largo.

Se encuentra principalmente en orillas de caminos y cultivos y en pastizales secundarios. Alt. 1650-2200 m. Florece de mayo a diciembre.

Especie introducida, originaria del sur y oeste de la región del Mediterráneo. En México sólo se ha colectado en los estados de Guanajuato, Querétaro y Michoacán.

Guanajuato: 7 km al N de Valle de Santiago, carretera a Salamanca, municipio de Salamanca, *J. Rzedowski 26971* (ENCB); Victoria de Cortazar, municipio de Cortazar, *L. Paray 907* (ENCB); San Nicolás, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 39811* (ENCB); Puerta del Monte, Laguna de Yuriria, municipio de Salvatierra, *J. García P. s.n.* (CHAPA, IEB).

Querétaro: camino a San Juanico, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 760* (MEXU).

Michoacán: ±2 km al E de Corrales, orilla del Río Lerma, municipio de Sixto Verduzco, *E. Carranza 3814* (IEB); carr. Puruándiro - Pastor Ortiz, municipio de Puruándiro, *A. Ramírez s. n.* (ENCB); Tzentzénguaro, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 1385 (ENCB, IEB).*

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

I

MUNICIPIOS DE GUANAJUATO

32 Abasolo
43 Acámbaro
30 Apaseo El Alto
29 Apaseo El Grande
7 Atarjea
28 Celaya
27 Comonfort
45 Coroneo
36 Cortazar
21 Cuerámaro
14 Doctor Mora
11 Dolores Hidalgo
10 Guanajuato
33 Huanímaro
22 Irapuato
35 Jaral del Progreso
44 Jerécuaro
25 Juventino Rosas
8 León
19 Manuel Doblado
38 Moroleón
1 Ocampo
31 Pénjamo
23 Pueblo Nuevo
17 Purísima del Rincón
20 Romita
24 Salamanca
41 Salvatierra
3 San Diego de la Unión
2 San Felipe
18 San Francisco del Rincón
13 San José Iturbide
4 San Luis de la Paz
12 San Miguel de Allende
16 Santa Catarina
40 Santiago Maravatío
9 Silao
46 Tarandacuao
42 Tarimoro
15 Tierra Blanca
39 Uriangato
34 Valle de Santiago
5 Victoria
26 Villagrán
6 Xichú
37 Yuriria

II

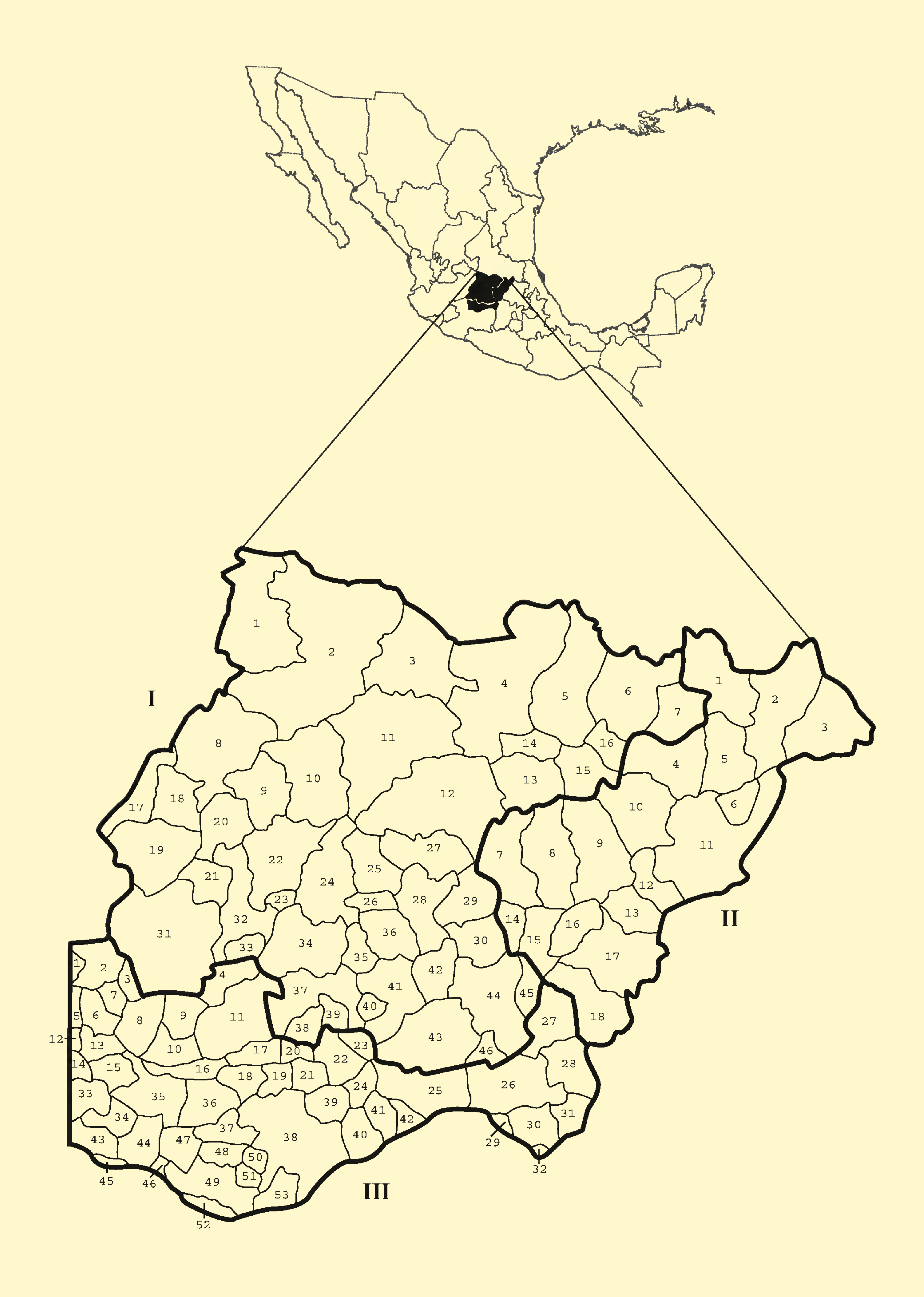
MUNICIPIOS DE QUERÉTARO

18 Amealco
1 Arroyo Seco
11 Cadereyta
9 Colón
8 El Marqués
12 Ezequiel Montes
15 Huimilpan
2 Jalpan
3 Landa
16 Pedro Escobedo
4 Peñamiller
5 Pinal de Amoles
7 Querétaro
6 San Joaquín
17 San Juan del Río
13 Tequisquiapan
10 Tolimán
14 Villa Corregidora

III

MUNICIPIOS DE MICHOACÁN

53 Acuitzio
24 Álvaro Obregón
9 Angamacutiro
32 Angangueo
36 Coeneo
28 Contepec
21 Copándaro de Galeana
22 Cuitzeo
40 Charo
34 Cherán
33 Chilchota
19 Chucándiro
6 Churintzio
5 Ecuandureo
27 Epitacio Huerta
47 Erongarícuaro
20 Huandacareo
18 Huaniqueo
51 Huiramba
41 Indaparapeo
29 Irimbo
2 La Piedad
50 Lagunillas
26 Maravatío
38 Morelia
44 Nahuatzen
3 Numarán
10 Panindícuaro
43 Paracho
49 Pátzcuaro
8 Penjamillo
15 Purépero
11 Puruándiro
42 Queréndaro
37 Quiroga
23 Santa Ana Maya
52 Santa Clara del Cobre
30 Senguio
4 Sixto Verduzco
14 Tangancícuaro
39 Tarímbaro
46 Tingambato
31 Tlalpujahua
13 Tlazazalca
48 Tzintzuntzan
45 Uruapan
16 Villa Jiménez
17 Villa Morelos
1 Yurécuaro
35 Zacapu
12 Zamora
7 Zináparo
25 Zinapécuaro



I
II
III

FASCÍCULOS PUBLICADOS

1. Familia Papaveraceae.
   G. Calderón de Rzedowski.
2. Familia Cistaceae.
   G. Calderón de Rzedowski.
3. Familia Burseraceae.
   J. Rzedowski y F. Guevara-Féfer.
4. Familia Taxodiaceae.
   E. Carranza.
5. Familia Coriariaceae.
   G. Calderón de Rzedowski.
6. Familia Linaceae.
   J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
7. Familia Loasaceae.
   G. Calderón de Rzedowski.
8. Familia Cornaceae.
   Eleazar Carranza G.
9. Familia Taxaceae.
   S. Zamudio.
10. Familia Melastomataceae.
    F. Almeda.
11. Familia Meliaceae.
    G. Calderón de Rzedowski y M. T. Germán.
12. Familia Osmundaceae.
    M. Palacios-Rios.
13. Familia Marattiaceae.
    M. Palacio-Rios.
14. Familia Hymenophyllaceae.
    L. Pacheco.
15. Familia Dipsacaceae.
    G. Calderón de Rzedowski.
16. Familia Malvaceae.
    P. A. Fryxell.
17. Familia Caricaceae.
    G. Calderón de Rzedowski y J. A. Lomelí.
18. Familia Zingiberaceae.
    A. P. Vovides.
19. Familia Symplocaceae.
    H. Díaz-Barriga.
20. Familia Araliaceae.
    A. R. López.
21. Familia Styracaceae.
    E. Carranza.
22. Familia Bignoniaceae.
    J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
23. Familia Platanaceae.
    E. Carranza.
24. Familia Lythraceae.
    S. A. Graham.
25. Familia Lophosoriaceae.
    M. Palacios-Rios.
26. Familia Smilacaceae.
    G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.
27. Familia Buxaceae.
    R. Fernández Nava.
28. Familia Cochlospermaceae.
    G. Calderón de Rzedoski.
29. Familia Cupressaceae.
    S. Zamudio y E. Carranza.
30. Familia Zygophyllaceae.
    J. Rzedoski y G. Calderón de Rzedoski.
31. Familia Violaceae.
    H. E. Ballard, Jr.

Complementarios

I. Presentación. Guía para los autores y normas editoriales.
II. Listado florístico preliminar del estado de Querétaro. E. Argüelles, R. Fernández y S. Zamudio.
III. Listado preliminar de especies de pteridofitas de los estados de Guanajuato, Michoacán y Querétaro. H. Díaz Barriga y M. Palacios-Rios.
IV. Estudio florístico de la Cuenca del Río Chiquito de Morelia, Michoacán, México. C. Medina y L. S. Rodríguez.
V. Lista de la flora espontánea del jardín botánico "El Charco del Ingenio", San Miguel de Allende, Guanajuato (México). W. L. Meagher.

Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de:

- el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología;
- la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo;
- la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad;
- el Sr. Walter L. Meagher